

Inhalt: Die Maschinen-Bohrarbeiten im Cochemer Tunnel. III. — Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. — Auslegung des preussischen (Fluchtlinien-) Gesetzes vom 2. Juli 1875. — Mittel gegen den Holzwurm. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Maschinen-Bohrarbeiten im Cochemer Tunnel.

III.

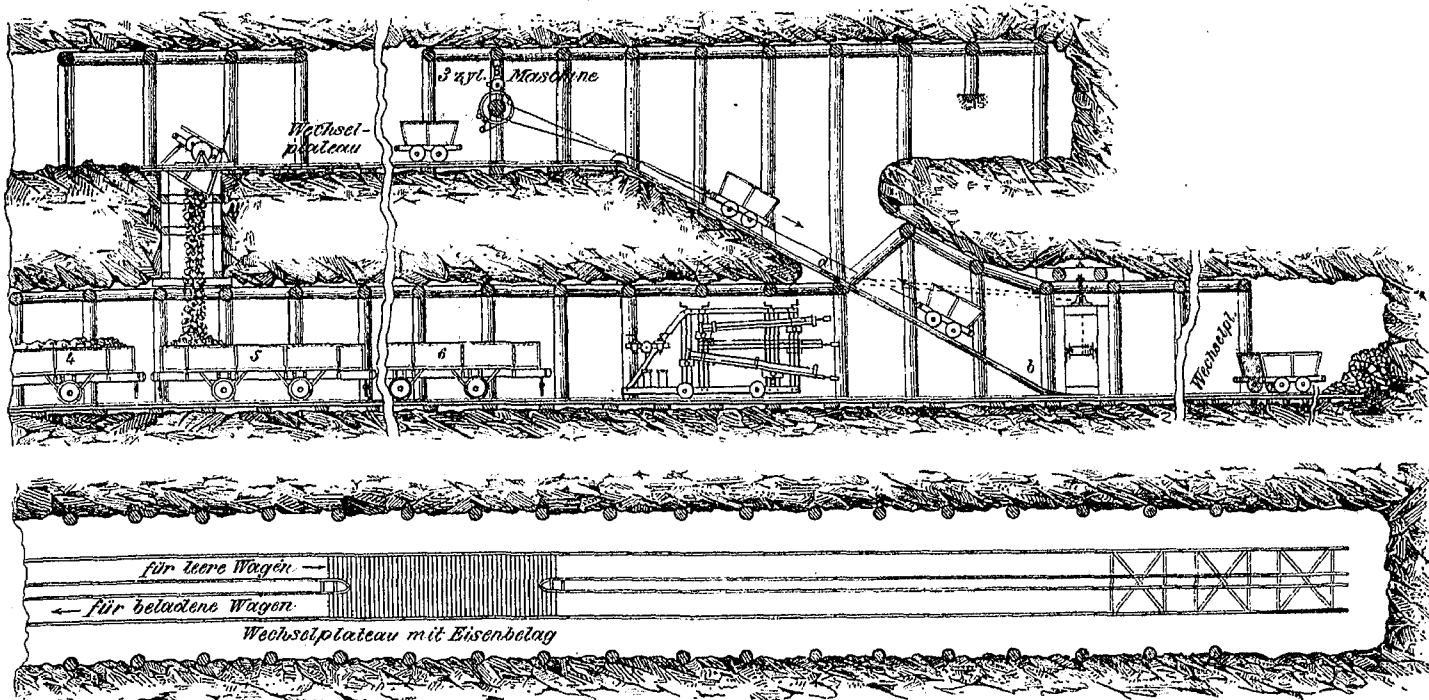
Im Anfang des Jahres 1875 wurde auf beiden Seiten des Cochemer Tunnels mit Herstellung derjenigen maschinellen Einrichtungen begonnen, welche zum Zwecke des Betriebes der Bohrmaschinen getroffen werden mussten. Diese Einrichtungen (Aufstellung der Luftkompressions-Maschinen, der Dampfkessel, Erbauung einer Werkstatt und einer Schmiede, Herstellung der Rohrleitung für die komprimierte Luft etc.) waren auf der Südseite am 15. Mai 1875 und auf der Nordseite, wo zur Gewinnung eines geeigneten Bauplatzes für das Maschinenhaus etc. zuvor noch einige Felsarbeiten ausgeführt werden mussten, am 10. August 1875 so weit gediehen, dass die Bohrmaschinen in Betrieb gesetzt werden konnten.

Der Betrieb wurde gleich anfangs so eingerichtet, wie er sich beim St. Gotthard-Tunnel bereits bewährt hatte, und ist im grossen und ganzen auch bis heute derselbe geblieben:

Auf jeder Tunnelseite sind 4 Arbeiter-Abteilungen — 2 Bohr- und 2 Schlepperposten — gebildet, jede bestehend aus 1 Oberhauer und 17 bis 20 Mann, welche in folgender Reihenfolge arbeiten: Nachdem der Bohrposten I die je nach der Gebirgsart nöthig erscheinende Anzahl Bohrlöcher in den Ortstoss gebohrt hat, schiebt er den Bohrapparat (das Bohrgestell mit 6 Bohrmaschinen) zurück, dem bereits wartenden Schlepperposten I das Feld räumend. Letzterer besetzt nun die Bohrlöcher mit Dynamit, löst die Schüsse, verladet die Berge und verlängert nöthigenfalls das Schienengleis. Sobald die Strecke bis vor Ort wieder frei ist, fährt der Bohrposten II an, den Bohrapparat mit sich führend, und beginnt das Bohren. Hat dieser

vor Beginn der Bohrarbeiten das Verbaue des Stollens vorgenommen werden, durch welchen Umstand — wie bereits früher mitgetheilt — die betr. Schicht, je nach den Verhältnissen, um eine oder mehrere Stunden verlängert wird.

In Folge der Ungleichheit in der Dauer der einzelnen Schichten kann für den Schichtwechsel vorher ein bestimmter Zeitpunkt nicht festgesetzt werden und es wird deshalb ungefähr 1 Stunde vor Beendigung jeder Bohr- bzw. Schlepperschicht mit einem elektrischen Läutewerk, welches eine Verständigung zwischen der vor Stollenort beschäftigten Belegschaft und der Maschinenstation ermöglicht, das Zeichen gegeben, dass die Mannschaften der folgenden Schicht zu avertiren seien. Letztere werden dann durch einen Boten in ihren Wohnungen benachrichtigt, erscheinen nach Verlauf von etwa $\frac{1}{2}$ Stunde unter Führung des Oberhauers in der vor dem Tunnel belegenen Baubude, werden dort vom Tunnelaufseher verlesen und dann vor Ort geführt. Hier übergibt der Oberhauer der abfahrenden Schicht dem Oberhauer der anfahrenden Schicht unter Anwesenheit des Tunnelaufsehers die Arbeitsstelle, nachdem — beispielsweise nach einer Schlepperschicht — nochmals genau konstatiert und schriftlich deponirt ist, wie viel Löcher besetzt waren und ob vielleicht noch Dynamitladung in einer stehen gebliebenen „Büchse“ vorhanden ist. Erst wenn Alles genau kontrolirt und förmlich übergeben ist, dürfen die Bohrmaschinen in Thätigkeit gesetzt werden. Diese formelle Uebergabe der Arbeitsstelle und grosse Vorsicht erscheint durchaus geboten, weil sonst — wie im Anfang der Bohrarbeiten ein trauriger Vorfall bewiesen hat — die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass eine unentdeckt gebliebene Ladung während der Bohrarbeiten, etwa durch Anbohren des Dynamits, zur Explosion gelangt. —



die Bohrarbeit beendet, so folgt der Schlepperposten II, welcher demnächst vom Bohrposten I abgelöst wird u. s. w. —

Die Bohrschichten dauern je nach der Beschaffenheit des Gebirges 3—5 Stunden, die Schlepperschichten, je nach der Wirkung der Schüsse und der Standfähigkeit des Gebirges, $2\frac{1}{2}$ —6 Stunden. Die grosse Ungleichheit in der Dauer der Bohrschichten findet darin ihre Erklärung, dass das zu durchfahrende Gebirge stellenweise aus nicht sehr hartem, geschlossenem Grauwacken-Schiefer, stellenweise aus mächtiger, quarzreicher und äusserst harter Grauwacke, stellenweise aus dünn geschichteten Schieferlagen besteht, welche mit vielen theils dünnen, theils stärkeren Grauwackenbänken wechseln. Das erstgenannte Gebirge ist das günstigste, das letztgenannte in der Regel das ungünstigste. Letzteres deshalb, weil bei dem spitzen Winkel (10 bis 30°), unter welchem gegen die Schichtung gebohrt werden muss, und bei dem sehr grossen Unterschied in der Härte der aufeinander folgenden Lagen die Bohrer nach Durchdringung der weichen Schieferschichten auf der folgenden harten Grauwackenbank oft seitlich gedrängt werden und Löcher von 0,3 bis 0,5^m Tiefe aufgegeben werden müssen, weil es — des gebohrten Fuchses wegen — nicht möglich ist, dieselben bis zu der erforderlichen Tiefe von 1 bis 1,3^m herzustellen.

Die Ungleichheit in der Dauer der Schlepperschichten hängt selbstverständlich in erster Linie von der Wirkung der Schüsse, dann auch sehr von der Beschaffenheit des durchfahrenen Gebirges ab. Ist die Standfähigkeit des letzteren nicht so gross, dass der Stollen auf wenigstens 6^m Länge einige Stunden ohne Verzögerung stehen kann, so muss nach Ablauf der Schlepperschicht

In jeder Bohrschicht werden, je nach dem anstehenden Gebirge, in den Ortstoss 20 bis 28 Löcher von 1 bis 1,3^m Tiefe gebohrt, und zwar mittels 6 Ferroux-Maschinen, welche von einem auf dem Gleise fahrbaren Bohrgestell (Wagengestell) getragen werden. Auf letzterem sind die Bohrmaschinen mittels Schraubenspindeln in der Vertikal- und in der Horizontal-Ebene verstellbar.

2 Maschinen befinden sich auf jeder Seite und 2 in der Mitte des Bohrgestells. Die seitlich gelagerten können gegen die Tunnelaxe bis zu einem Winkel von 10°; die mittleren bis zu einem Winkel von 30° verstellt werden, und zwar in der Horizontal-Ebene gemessen. In der Vertikal-Ebene ist die Verstellbarkeit der Maschinen weniger begrenzt. Für die mittlere Lage werden die besten Maschinen ausgewählt, weil mit diesen die meisten und — zur Erzielung eines wirksamen Einbruchs — auch die tiefsten Löcher zu bohren sind.

Jedes Bohrloch wird durchschn. mit 0,75^{kg} Dynamit besetzt. Zuerst werden die oberen 12 bis 18 Löcher geladen und gleichzeitig abgethan; nach Forträumung der gelösten Berge kommen die unteren 7 bis 10 Schüsse zur Explosion. Bei einer günstigen Wirkung sämtlicher Schüsse wird ein Fortschritt von 1^m erzielt und es müssen also nach dem Abschiessen der ersten 12 bis 18 Löcher ppr. 9^{kg} Berge (die Auflockerung beträgt beim hiesigen Grauwackenschiefer annähernd 50%), nach dem Abschiessen der übrigen Löcher ppr. 5^{kg} Berge fortgeschafft werden. Die vorhandenen Förderwagen fassen je 2,5^{kg}, so dass also nach jedem Angriffe 5 bis 7 Wagen zu beladen sind. Um den zu beladenden Wagen vor Ort bringen zu können, muss vorab

das Bohrgestell zurückgefahren und mittels Schiebebühne in eine seitliche Erweiterung des Sohlstollens geschoben werden, eine Manipulation, die sich auch jedesmal wiederholt, wenn ein vor Ort beladener Wagen einem leeren Wagen den Platz räumen soll.

Wenn nun auch dieses Rangiren in Folge der öfteren Wiederholung in geübter Weise und möglichst rasch zur Ausführung gelangt, die einzelnen Zwischenräume ausserdem durch Abtreiben des Ortstosses und der First pp. thunlichst ausgenutzt werden, so ist doch ein Zeitverlust bei dem Rangiren der Wagen und des Bohrapparats nicht zu vermeiden und es wurde daher auf der nördlichen Tunnelseite eine Einrichtung getroffen, die sich bis jetzt durchaus bewährt hat. Dieselbe besteht darin, dass die Stollenberge nicht direkt in die grossen Tunnelwagen, sondern vor Ort in sogen. „Hunde“ von $\frac{1}{3}$ km³ Fassungsraum verladen werden, die an einer 80 bis 200 m vom Ort entfernten Stelle mittels einer durch komprimierte Luft getriebenen Maschine auf einer schiefen Ebene aus dem Sohlstollen in den Firststollen gezogen, dort auf einem Schienengleis bis zu einem Rolloche (Durchbruch zwischen Sohl- und Firststollen) gefahren werden, und durch letzteres ihren Inhalt vermittle eines Wippers in den unter dem Rolloche stehenden Tunnel-Förderwagen entleeren. Die vorstehende Skizze dürfte den Vorgang genügend erläutern.

Ist beispielsweise der Wagen 5 beladen, so wird derselbe zurück und der Wagen 6 an seine Stelle gebracht und in dieser Weise fortgefahren, bis sämtliche Tunnelförderwagen beladen sind. Bei dieser Einrichtung wird also der Bohrapparat nur bis hinter die schiefe Ebene zurückgefahren und bleibt dort auf dem Fördergleise stehen. Sind sämtliche Berge verladen, so wird der untere um das Scharnier *a* bewegliche Theil *ab* der schiefen Ebene bis unter die Stollenfirst hoch gewunden und der Bohrapparat — (die Hunde befinden sich im Firststollen, die Strecke ist also frei) — vor Ort gefahren, was nur kurze Zeit in Anspruch nimmt.

Wie aus dem Grundriss ersichtlich, ist auf der Strecke von der schiefen Ebene bis vor Ort ein doppeltes Schienengleis so verlegt, dass die beiden äusseren Schienen dieser beiden Gleise ein normalspuriges Gleis bilden, so dass also auf dieser Strecke sowohl der Bohrapparat (und die Tunnelförderwagen) als auch die „Hunde“ laufen können. Ein möglichst nahe vor Ort die Gleise in ihren innern Schienen unterbrechendes Plateau gestattet ein Uebersetzen der Wagen von dem einen Gleis auf das andere, wodurch es möglich ist, an Stelle eines vor Ort beladenen Wagens sofort einen leeren Wagen zu bringen und immer 2 Wagen gleichzeitig zu beladen, also den mit dem Rangiren der Wagen und des Bohrapparats verbundenen Zeitverlust vollständig zu vermeiden.

Um auch beim Verlängern des Schienengleises möglichst wenig Aufenthalt zu verursachen, sind feste Schienenrahmen mit 4 Schienen und von solcher Länge gebildet, dass 3 Rahmlängen 1 Schienenlänge ausmachen (cfr. Skizze). Sind 4 bis 5 Rahmen verlegt, so können während einer Bohrschicht 3 Rahmen hinter dem Bohrgestell, also ohne jeden Zeitverlust ausgewechselt und dafür Schienen eingelegt werden.

Beim Vorrücken des Stollenorts muss selbstverständlich auch die vorbeschriebene ganze Ladevorrichtung folgen und wird es im allgemeinen alle 5 bis 6 Wochen nöthig, die schiefe Ebene zu verlegen.

Die Maschinen-Bohrarbeiten und die übrigen vorstehend geschilderten Arbeiten werden im Regie ausgeführt. Den Arbeitern wird ein Einheitspreis pro 10 lfd. m aufgefahrener Sohlstollens festgesetzt und es wächst innerhalb der 14tägigen Zahlungsperiode dieser Einheitspreis mit der grösseren Leistung von 10 zu 10 m; es besteht also ein Prämien-Akkord, der den Fleiss und das gemeinsame Interesse der Arbeiter an dem guten Fortschritt des Stollens möglichst zu steigern im Stande ist.

L.

Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. Einer Anzahl von Mitgliedern des Architekten-Vereins ist in den letzten Tagen unter Kreuzband ein Druckbogen zugegangen, welcher die Ueberschrift: Vorschläge zu Beschlüssen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement, und als Ueberschrift die Firmen von 8 deutschen Zementfabrikanten nebst dem Namen des Dr. W. Michaelis in Berlin trägt.

Wir erfüllen einen uns mehrseitig ausgesprochenen Wunsch, indem wir darauf aufmerksam machen, dass mit Zusendung der „Vorschläge“ augenscheinlich eine Diversion gegen die Einführung der „Normen“ beabsichtigt ist, welche auf der letzten General-Versammlung des Ziegler- etc. Vereins beschlossen worden sind und zu denen auch der Archit.-Verein durch einen erst am 21. d. M. mit grosser Majorität gefassten Beschluss seine Zustimmung erteilt hat. — Diese Auffassung über den Zweck der Sendung findet ihre Berechtigung sowohl in der Zustellungsweise, die für die „Vorschläge“ beliebt worden ist, als auch in der äusseren Form, in welche man dieselbe eingekleidet hat. Ein Begleitschreiben, aus welchem Ursprung und Zweck der Sendung ersichtlich wäre, fehlt und hinsichtlich Papier-Format, stofflicher und typographischer Anordnung und Umfang findet zwischen den „Vorschlägen“ und „Normen“ eine so gesuchte innige Uebereinstimmung statt, dass sogar Verwechslungen leider als nicht ausgeschlossen erscheinen müssen, wenngleich der sachliche Inhalt der „Vorschläge“ von dem sachlichen Inhalt der „Normen“ nicht unwesentlich differirt. —

Wird nun zwar dagegen, dass eine geschlagene Minorität nachträglich Versuche unternimmt, um ihren Ansichten Geltung zu verschaffen, niemand Einwand erheben können, so bleibt doch die Form, in der dies geschieht, an gewisse Rücksichten und Regeln gebunden, die bei dem Verfahren, welches die Minorität der Zementfabrikanten, dem obigen nach, geglaubt hat einschlagen zu müssen, etwas ausser Acht gesetzt zu sein scheinen.

Auslegung des preussischen (Fluchtlinien-) Gesetzes vom 2. Juli 1875. Auf die in Nr. 29 d. Bl. enthaltene Anforderung theile ich folgendes über die Gestaltung der hiesigen Praxis mit. Das Königliche Polizeipräsidium ertheilt keine Bauerlaubniss, ohne dass vorher in gesetzmässiger Weise, d. h. früher von Seiten der Königl. Regierung, jetzt vom Gemeindevorstande die Baulinie festgesetzt ist. Baugesuche, welche sich auf ein Terrain beziehen, dessen Baulinien zweifelhaft oder noch nicht festgestellt sind, werden deshalb von der Polizeibehörde zunächst an das Oberbürgermeisteramt behufs Bestimmung der Fluchtlinien abgegeben. Die Feststellung der Fluchtlinie ist von der vorher eingeholten Zustimmung der Polizeibehörde abhängig; im Differenzfalle entscheidet die Königl. Regierung auf den Rekurs des Oberbürgermeisters; aber nach stattgefundener Entscheidung erfolgt die förmliche Feststellung erst durch den Gemeindevorstand. Wenn das Oberbürgermeisteramt die von der Polizeibehörde verlangte Angabe einer Fluchtlinie ablehnt, so entscheidet über die Bedürfnisfrage die Königl. Regierung auf den Rekurs des Polizeipräsidioms.

Aber die Feststellung einer Fluchtlinie durch die Königl. Regierung oder die Ertheilung der Bauerlaubniss ohne ein von dem Gemeindevorstande (d. i. dem Oberbürgermeister) förmlich festgestelltes Alignement erscheint nach den Sinne des Gesetzes unstatthaft.

Aachen, 11. April 1877.

J. Stübgen, Stadtbaumeister.

Mittel gegen den Holzwurm. In den letzten Jhrg. d. Bl. ist mehrfach über die Mittel berichtet worden, mit denen man den Zerstörungen des Holzes durch Insekten entgegen wirken kann. Als bewährt wurde von der einen Seite die Anwendung des (giftigen) *natrum arsenicosum*, von der anderen Seite die Anwendung von Benzin empfohlen — beides in der Weise, dass die mit dem Holzwurm behafteten Gegenstände mit diesen Flüssigkeiten getränkt werden sollten. In dem „Industrie-Bl.“ finden wir neuerdings eine Erwähnung derselben Angelegenheit, die wir — da hier noch einige andere Stoffe namhaft gemacht werden — unsern Lesern mit der Bitte mittheilen, den Erfolg etwaiger Versuche zur Vertilgung der gefürchteten Insekten uns freundlichst mittheilen zu wollen.

„Petroleum als Mittel gegen den Holzwurm anzuwenden hat sich nicht in allen Fällen bewährt, wenigstens liegen uns Mittheilungen vor, wonach dies Mittel ohne Erfolg angewendet wurde. Besser dafür sind die dünnflüssigeren, flüchtigen und daher leichter in die vom Holzwurm gebohrten Kanäle eindringenden leichteren Kohlenwasserstoffe Benzin und Benzol, sowie der Schwefelkohlenstoff. Möbel u. Schnitzereien, die schon vom Holzwurm ergriffen sind, werden in einen verschliessbaren Raum gebracht, in dem man Schalen mit Benzol zum freiwilligen Verdampfen hinstellt und rechtzeitig wieder auffüllt. Natürlich muss von diesem Raume Licht und Flamme sorgfältig fern gehalten werden, um Explosionsgefahren zu vermeiden. Die Einwirkung der Benzoldämpfe muss unter Umständen wochenlang dauern. In der Bodleian-Bibliothek hat man auf diese Weise den Zerstörungen der Insekten (Anobien) Einhalt thun können.“

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- und Baurath Brandhoff in Elberfeld zum Geh. Reg.-Rath. Der Eisenbahn-Ober-Betriebs-Inspektor Klose in Berlin und die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Luck in Breslau und Janssen in Altona zu Regierungs- und Bauräthen. Der Landbaumeister Held in Stettin zum Bauinspektor. Der Baumeister Sluytermann van Langeweide zum Landbaumeister bei der Militair-Verwaltung in Potsdam. Der Zivilingenieur Herm. Fischer zum ordentl. Lehrer mit dem Prädikat „Professor“ an der polytechnischen Schule in Hannover. Der Eisenb.-Maschinenmeister Werchan in Berlin zum Eisenb.-Maschinen-Inspektor. Der Werkstätten-Vorsteher Schneemann in Hannover zum Eisenb.-Maschinenmeister.

Der Bauinspektor, Baurath Holm zu Altona ist gestorben.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Michael Kalkhof aus Mainz, Theodor Oehmcke aus Liebthül, Dr. Otto von Ritgen aus Giessen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Konrad Steiner aus Gr. Glogau, Max Klee aus Stettin, Hermann Lemm aus Berlin, Karl Grosse aus Köpenick, Louis Gustke aus Opladen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. in Sondershausen. Erfahrungen über den von Börster & Comp. in Chemnitz fabrizirten Kunststein (Praxilith) stehen uns nicht zu Gebote. Dass sich derselbe zur Reparatur ausgelaufener Treppenstufen eignen sollte, müssen wir bezweifeln.

Inhalt: Ueber Herstellung von Bettungs-Material durch Maschinenbetrieb. (Schluss.) — Zur Konkurrenzfrage. — Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen In-

genieur- und Architekten-Vereins. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Ausführung von Brunnenanlagen. — Zur Erhaltung der Ruine Paulinzella. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Ueber Herstellung von Bettungs-Material durch Maschinenbetrieb.

(Schluss.)

Konstruktion der Steinbrech-Maschinen.



egelmässig erfolgt die Zerbrechung des Materials in der Maschine bei allen dem Verf. bekannt gewordenen Konstruktionen in der Art, dass ein mit Zahnung versehener, schwingender Backen gegen einen festen, ebenfalls gezahnten Backen geführt wird. Beide Backen stehen schräg zu einander, um das eingeworfene Material allmählich von grösseren auf kleinere Dimensionen zu bringen; die Zahnung der Backen ist erforderlich, um auch plattenförmiges Material zerkleinern zu können; hierbei greifen die Zähne in einander. Die Schwingung des beweglichen Backens gegen den festen Backen wird durch ein auf die Betriebswelle aufgekeiltes Exzenter bewirkt, welches die Bewegung durch Druckplatten auf den Backen überträgt. An den meisten Maschinen befindet sich ausserdem eine Vorrichtung zum Zurückziehen des beweglichen Backens nach ausgeführtem Druck, sowie eine Stell-Vorrichtung zur Regulirung der unteren Maulweite. Zuweilen ist mit der Maschine eine Dampfmaschine direkt verbunden.

Die in den folgenden Skizzen dargestellte Steinbrech-Maschine besteht aus einem Gestell *a*, das durch Unterziehen von Achsen *b* und Rädern *c* fahrbar gemacht ist. Auf der Betriebswelle *d* stecken 2 schwere Schwungräder *e*, eine Betriebs-Riemscheibe *f* und ein Exzenter mit Schubstange *g* (Fig. 2). Das Exzenter hebt die Schubstange *g*, wodurch die Stossplatte *o* den um die Achse *k* drehbaren Brechbacken *h*

der Lücke durch eingelegte Buckel. Bei letzterer Anordnung wird ein rundlicher, als Chaussee-Deck-Material oder Schwellen-Stopf-Material durchaus geeigneter Steinschlag gewonnen.

Leistungsfähigkeit der Maschine. Dieselbe richtet sich nach der Grösse des Brechmauls, der Umdrehungszahl der Betriebswelle und der Härte des zu verarbeitenden Materials. Bei den Abmessungen des Brechmauls ist nicht nur die Länge desselben von Einfluss, sondern auch die Breite des Spalts am unteren Ende, durch welchen die mittlere Stärke des Produktes bestimmt ist. Die obere Weite des Brechmauls variiert zwischen 90 auf 50 mm bei den kleinen, durch Hand getriebenen Maschinen für Soda-Fabriken etc., und 600 auf 400 mm bei den grössten Maschinen für Erze, die eine Betriebskraft von 12 Pferdestärken erfordern. Die in der Regel zum Zerkleinern von Chaussee- und Schwellen-Unterbettungs-Material benutzten Maschinen haben eine Maulweite von 450 auf 300 mm und erfordern als Betriebskraft 5 Pferdektr. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Betriebswelle wird am vortheilhaftesten zwischen 125 und 200 pro Minute gewählt; die meistentheils zum Betriebe benutzten Lokomobile haben in der Regel nur eine Umdrehungszahl von 110 bis 130. Die Härte der für Bettungsmaterial tauglichen Gesteine variiert zwischen 200 bis 600^k pro □^{cm} Bruchbelastung. Ein vom Verf. dieses in grossen Quantitäten verarbeiteter dolomitischer Kalkstein hielt einen Druck von 720 bis in max. 962^k bis zum Bruch aus, wobei den Versuchen Würfel von 10^{cm} Seite zu Grunde gelegt wurden.

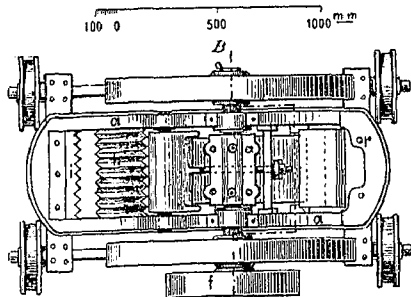
Bei einer nach obigen Ausführungen eingerichteten An-

Fig. 1.

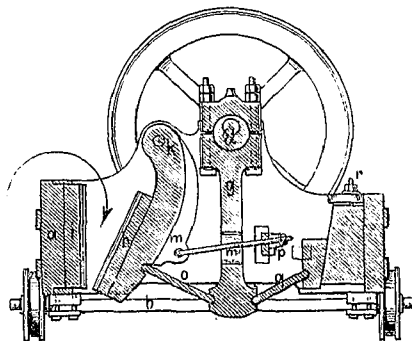
Fig. 2.

Fig. 3.

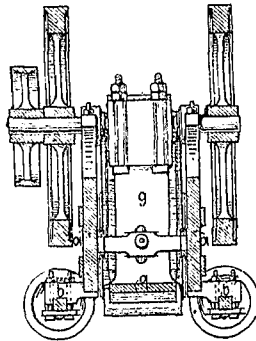
Fig. 4.



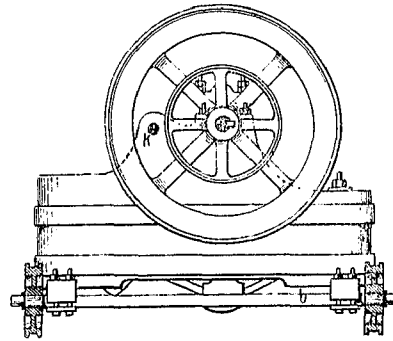
Grundriss A



Längenschnitt



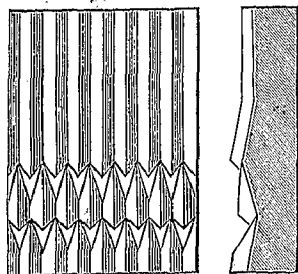
Querschnitt



Ansicht

gegen den festen Backen *i* andrückt. Nach Ausübung des Drucks zieht die Zug-Vorrichtung *m* mittels einer Gummischeibe *p*, die zweckmässig durch eine Feder aus Stahl zu ersetzen sein möchte, den beweglichen Backen *h* wieder zurück. Zur Regulirung der Maulweite (Fig. 2) dient ein hinter der Stossplatte *q* liegender Keil, dessen Stellung durch Schrauben *r* (Fig. 2) regulirt wird. Das gusseiserne Gestell ist mit 2 schmiedeeisernen Bändern umlegt; die Betriebswelle *d* wird aus Gusstahl hergestellt, der Kopf der Schubstange *g* wird nach meinen Erfahrungen am besten aus einem Stück gebildet, da durch die heftigen Stösse die durch Schrauben zusammen gehaltenen mehrtheiligen Köpfe in kurzer Zeit schadhaft werden. Die Stossplatten *o* und *q* sind aus Hartguss herzustellen; an Platten aus Gusseisen nutzen sich die in den Nuthen der Schubstange liegenden abgerundeten Enden der Platten bald ab und es fallen die Platten dann beim Betriebe öfter heraus. Ein Scharnier an Stelle der beschriebenen Endigung ist unzweckmässig, weil die Lager zu schnell abgenutzt werden würden. Die aus Hartguss anzufertigenden Brechbacken werden in verschiedener Form hergestellt; die einfachste gezahnte Form ist in den Skizzen Fig. 1 u. 2 angegeben; diese Form hat den Nachtheil, dass bei plattenförmigem Material länglich-streifenförmige Stücke unzerbrochen durchfallen. Es empfiehlt sich daher entweder ein Wechsel zwischen Zahn und Zahn-lücke, etwa wie in Skizze 5 dargestellt ist, oder Unterbrechung

Fig. 5.



lage auf dem Bahnhofe Deutsch-Avrıcourt in Lothringen wurden ca. 15 000 kb^m Kalkstein der oben angegebenen Härte, aus den Abträgen des Bahnhofs gewonnen, zerschlagen, die als Schwellen-Unterbettungs-Material zu dienen hatten. Zum Unterstopfen der Schwellen und zum Ausfüllen der Zwischenräume wurde Kies beschafft. Es wurde während der besseren Jahreszeit von Morgens 5 Uhr bis Abends 7 Uhr gearbeitet, jedoch wurden die Stunden von 5 bis 6 Uhr Morgens sowie von 6 bis 7 Uhr Abends zum Anheizen der Lokomobile, Schmieren und Nachsehen der Maschine, Unterstopfen und Vorrücken von Gleisen etc. benutzt, und den Arbeitern eine Pause von 1 Stunde unter Mittag und je 1/2 Stunde Morgens und Nachmittags zur Einnahme der Mahlzeiten gewährt. Die reine Arbeitszeit betrug daher 10 Stunden. — Die Grösse des Brechmauls der Maschine war 470 auf 330 mm; der untere Brechmaulpalt wurde derartig gestellt, dass die Maximalgrösse der Steine sich zu 6^{cm} ergab. Die Betriebswelle machte 200 Umdrehungen pro Min. Die benutzte Lokomobile hatte 10 Pferdektr., arbeitete jedoch nur mit der halben Stärke. Es wurden, wenn keine Unterbrechungen vorkamen, 900^k Steine pro Arbeitsstunde zerbrochen, das gebrochene Material wurde nicht weiter sortirt. Da 1 kb^m aufgesetzte Steine 52% Steinmasse und 48% Zwischenräume enthielt und voll gerechnet 2500^k wiegt, so hat 1 kb^m Steine in aufgeruthetem Zustande das Gewicht von etwa 1300^k; bei einer Leistungsfähigkeit der Steinbrechmaschine von 900^k wurden mithin rot. 7 kb^m aufgeruthete Steine pro Stunde zerbrochen, woraus 5,2 kb^m Steinschlag erzielt wurden. Seitens der Fabrik war die Leistungsfähigkeit der Maschine zu mindest. 7500^k = 5,8 kb^m pro Stunde angegeben worden. Das Kalksteinmaterial war vielfach platten-

förmig, der Steinschlag daher theilweise nicht rund, sondern platten- bzw. streifenförmig; bei Anwendung derselben Maschine, jedoch Einziehung der oben beschriebenen verbesserten Brechbacken hat der Verfasser in einem Basaltsteinbruch die Herstellung eines völlig runden bzw. würfelförmigen Steinschlages konstatiren können, der zu Chaussee-Deckmaterial und zum Unterstopfen von Schwellen vorzüglich geeignet war. Der sich entwickelnde Staub war nicht unbedeutend, rührte jedoch vielfach von den den Steinen anhaftenden Erdtheilchen her, deren vorherige Entfernung sich für die Qualität des Steinschlages als vorthellhaft erwies. Die beim Schlagen erzielten kleinen Splitter konnten als Abfall nicht betrachtet werden, da sie als Zwicker bei Herstellung der Packlage vorthellhaft sind; ein eigentlicher nutzloser Abfall war daher nicht vorhanden.

Sortirtrommeln. Mit der Maschine werden vielfach Sortirtrommeln verbunden, die von der Betriebswelle aus in Rotation versetzt werden. Die aus Eisenblech hergestellten Trommeln haben zylindrische Form; die Lochgröße des Mantels nimmt von der Einfallstelle bis zum anderen Ende hin allmählich zu. Das ganz grobe Material fällt unten wieder aus und wird durch Elevatoren der Maschine noch einmal zugeführt. — Für Herstellung von Bettungsmaterial dürfte eine Sortirtrommel selten in Anwendung kommen.

Anderweitige Konstruktions-Systeme. Anstatt der Lokomobile als Betriebskraft wird bei englischen Maschinen häufig eine Dampfmaschine mit 1 oder 2 Steinbrechern kombiniert und der zugehörige stehende Röhrenkessel auf demselben Gestell angebracht. Diese Einrichtung ist nicht nur für stationäre Maschinen in Fabriken, Steinbrüchen etc. zur Ausführung gekommen, sondern es ist auch in einigen Fällen der Steinbrecher sammt Betriebs-Maschine auf einem Gestell montirt, welches durch Unterziehen von Axen und Rädern fahrbar gemacht wurde. Der Vortheil, den letztere Einrichtung gewährt, ist in die Augen springend; es steht ihm jedoch der Nachtheil gegenüber, dass die Dampfmaschine durch die heftigen Stöße und Erschütterungen des Steinbrechers fortwährenden Reparaturen unterworfen sein wird, die um so störender sind, als sie meist nicht an Ort und Stelle vorgenommen werden können. Daher empfiehlt es sich, die Dampfmaschine von dem Steinbrecher zu trennen. —

Bezugsquellen und Preise. Mit der Anfertigung von Steinbrech-Maschinen befassen sich u. a. die Georgs-Marienhütte bei Hasbergen an der Venlo-Hamburger Eisenbahn, die Maschinen-Fabrik Humboldt, vormals Sievers & Co., zu Kalk bei Deutz, und — in hervorragendem Maasse — die Maschinen-Fabrik von H. R. Marsden, Soho Foundry, Leeds in England. Die englischen Maschinen sind wegen der erheblichen Transportkosten bedeutend theurer als die deutschen; sie sind jedoch vorzüglich gearbeitet. — Die Preise variiren nach der Leistungsfähigkeit der Maschinen, welche in der Regel auf die obere Brechmaulweite basirt wird, und schwanken zwischen 400 M. bei kleinen Handmaschinen und 10 000 M. für Maschinen von 600 auf 400^{mm} Brechmaulweite, loco Fabrik und abgesehen von der Betriebs-Maschine. Die oben näher beschriebene Maschine kostet in deutschen Fabriken etwa 2650 M., ein Paar Reservebacken aus ungarischem Hartguss 210 M., 2 Gummibuffer 2,5 M., 4 Schraubenbolzen mit Doppelmutter 16 M., 2 Stossplatten 76 M. Die angegebenen Gegenstände müssen stets in Reserve gehalten werden.

Kosten der Herstellung von Steinschlag. Dieselben setzen sich folgendermaassen zusammen.

- 1) Lösen, Aussuchen des Materials und Einladen in den Waggon = a
 - 2) Transport bis zur Maschine = b
 - 3) Ausladen auf die Plattform und Einwerfen in die Maschine = c
 - 4) Kosten des Zerschlagens:
Maschinenbetrieb = d_m , Handbetrieb . . . = d_p
 - 5) Transport bis zur Verwendungsstelle . . . = e
 - 6) Ausladen der Waggons mit Steinschlag und Ausbreiten = f
 - 7) Kosten der Gleise, Neben-Anlagen, Aufsicht, Kosten der Aufstellung . . . = g_m bzw. g_p
- Die Kosten für Maschinenbetrieb betragen mithin:
 $a + b + c + d_m + e + f + g_m$.
- Die Kosten für Handbetrieb:
 $a + b + d_p + e + f + g_p$,

wobei angenommen ist, dass 2 Maschinen in der Transportrichtung aufgestellt sind und dass mithin der Weg $b + e$ bei beiden Arten zurückzulegen ist. Die Kosten $a + b + e + f$

sind beiden Arten gemeinschaftlich, es bleibt mithin für die Vergleichung:

Maschinenbetrieb: $c + d_m + g_m$

Handbetrieb: $d_p + g_p$

Maschinen-Betrieb:

Kostenantheil c : 12 Arbeiter zum Ausladen der Steine auf die Plattform, Einwerfen in die Maschine, Stopfen und Richten der Hülfsgeleise, pro Tag 3,0 M. 36,00 M.

Kostenantheil d_m :

- 1) Lokomobile. Für Verzinsung und Amortisation 10 Prozent pro anno des Beschaffungswertes von 7000 M. = 700 M.
- 2) 2 Steinbrechmaschinen dgl. wie vor, 20 Prozent des Werthes von 5900 M. = 1180 „
- 3) Bockgerüst und Bude für die Lokomobile und Kohlenschuppen, 30 Prozent des Beschaffungswertes von 1200 M. = 360 „

zusammen 2240 M.

Hiervon, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, $\frac{2240}{300} = \text{rot.}$ 7,50 „

4) 1 Maschinenwärter pro Tag 3,50 „

5) Kohlenverbrauch der Lokomobile, 250^k pro Tag à 0,04 M. 10,00 „

6) Unschlitt, Schmieröl, Putzwolle, Mennig 2,00 „

Kostenantheil g_m :

1) 1 Aufseher pro Tag 4,50 „

2) Kosten der Aufstellung 600 M.

Für Transport und Verlegen von 250 lfd. m Arbeits-Gleisen à 2,0 M. 500 „

Zulage für 4 Schleppweichen à 25 M. 100 „

zusammen 1200 M.

Hiervon, auf 150 Arbeitstage vertheilt (bei Vorhandensein von ca. 15 000 kb^m Steinschlag) pro Tag 8,00 „

3) Reparaturen, Zeitverluste, Nebenkosten 3,50 „

zusammen 75,00 M.

Mit der oben beschriebenen Maschine wurden 70 kb^m Steine pro Tag zerschlagen; rechnet man mit Rücksicht auf die durch Reparaturen veranlassten Zeitverluste nur 50 kb^m pr. Tag, so werden mit 2 Maschinen täglich 100 kb^m zerschlagen, mithin kostet das kb^m $\frac{75}{100} = 0,75$ M.

Wird nur eine Maschine aufgestellt, so reduzieren sich die Kosten c auf 18 M., d_m 1, 2 u. 3 auf 4,80 M., d_m 5 auf 8,0 M., d_m 6 auf 1,50 M., g_m 3 auf 1,70 M., und es kosten dann 50 kb^m zu zerschlagen ca. 50 M. oder 1 kb^m 1 M. Es erhellt hieraus, wie vorthellhaft es ist, zwei Maschinen aufzustellen.

Kosten des Handbetriebes. Wenn man annimmt, dass ein fleissiger Arbeiter 1,5 kb^m Steine pro Tag zerschlägt und mindestens 3 M. verdienen muss, so stellt sich der Preis der Handarbeit d_p auf 2,0 M. pro kb^m. Rechnet man hierzu die Nebenkosten (als Aufseher zur Anweisung des Rohmaterials und Abnahme des Steinschlages, Lieferung der Hämmer, Messkasten etc.) nur zu 0,25 M., so stellen sich die Kosten des Handbetriebes $d_p + g_p$ zu 2,25 M., mithin auf das Dreifache der Kosten des Maschinenbetriebes heraus. In Hamburg werden sogar laut Mittheilung d. Zeitg. in No. 71 pag. 359 Jhrg. 1876 für Zerschlagen von Granitfindlingen oder Plätzkyer Sandsteinen 3,60 M. pro kb^m bezahlt; in Paris wurden im Jahre 1869 für Zerschlagen von Porphy, Mühlenkalkstein oder Feuerstein durchschnittlich 5,50 Fr. = 4,40 M. gezahlt (Zeitschr. f. Bauwesen, Jahrg. 1869 pag. 115); daher erscheint der berechnete Preis von 2,25 M. gewiss nicht zu hoch gegriffen.

Anlage besonderer Steinbrüche. Bei obigen Ausführungen ist angenommen worden, dass das Material aus Einschnitten gewonnen wird und dass daher die Kosten $a + b + e + f$, d. h. für Lösen, Transportiren und Entladen des Rohmaterials, nicht zur Berechnung gelangen und dass die Unternehmer der Erdarbeiten zur Vornahme dieser Arbeiten bereits anderweitig kontraktlich verpflichtet sind. Dieser Fall kann nur dann eintreten, wenn die Bahntrasse so geführt ist, dass in einem Fels-Einschnitt oder Anschnitt erhebliche Quantitäten Steinmaterial disponibel sind und nicht zur Bildung der Aufträge benutzt werden können, sondern event. seitlich ausgesetzt werden müssen. Für diesen Fall würde dem Unter-

nehmer vorgeschrieben werden, das überschüssige Felsmaterial zur Steinbrechmaschine und von hier zur Verwendungsstelle zu transportieren und zu entladen, und es würde eine angemessene Transportweite hiernach zu berechnen sein.

Ist in den Fels-Einschnitten Material nicht disponibel und können an den in günstiger Lage zur Eisenbahn-Trace gelegenen Bergabhängen Steinbrüche angelegt und an Gleise angebunden werden, so sind die Gewinnungs- und Transportkosten zu ermitteln. Erstere müssen einschliesslich Grund-Entschädigung, Lösen und Wegschaffen des Abraums, Beschaffung und Unterhaltung der Geräthe etc. zu 1,50 M. pr. km³ in Ansatz gebracht werden. Da mit 2 Maschinen täglich 100 km³ zerschlagen werden, so kann täglich 1 Arbeitszug mit Vortheil abgelassen werden; die Kosten dieses Transports sind nach den oben gemachten Ausführungen zu bestimmen. Für Miethe und Reparatur der Wagen sind noch 1,50 M. pro Tag und Wagen, mithin rot. 0,40 M. pro km³, und 0,25 M. für Ausladen und Ausbreiten des Steinschlags zu rechnen. Der Preis für das auf diese Weise gewonnene Bettungs-Material setzt sich daher zusammen wie folgt:

$$1,50 + 0,75 + 0,40 + 0,25 + 0,032 x \\ = (2,90 + 0,032 x) \text{ M. pro km}^3,$$

in welchem Ausdruck x die Anzahl der mit dem Arbeitszug zurück zu legenden Kilometer bezeichnet. Beispielsweise sind die Kosten für 1 bis 12 km Transport-Entfernung der Steingewinnungsstelle:

Kilometer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mark	2,93	2,96	3,00	3,03	3,06	3,09	3,12	3,16	3,19	3,22	3,25	3,28

Die Anlage besonderer Steinbrüche würde sich daher in manchen Fällen verlohnen, doch ist zu bemerken, dass der Steinbruch in unmittelbarer Nähe der Bahntrasse gewählt werden muss, da andernfalls zu obigen Kosten noch diejenigen für Herstellung der Anschlussbahn hinzukommen. Das Material mit Landfuhrwerk zur Verwendungsstelle zu transportieren, dürfte sich nur in den seltensten Fällen verlohnen.

Schluss-Bemerkung. Unter Berücksichtigung obiger Auseinandersetzungen wird der ausführende Ingenieur berechnen können, welches Bettungsmaterial nach Qualität und Preiswürdigkeit für den einzelnen Fall zu wählen ist. Bei vorhandenem überschüssigen Felsmaterial in den Einschnitten sind zuerst die unvermeidlichen Nebenkosten zu berechnen, wozu oben Anhaltspunkte gegeben sind, und es ist dann fest zu stellen, auf welche Quantität Material sich diese Nebenkosten vertheilen; d. h. ob das vorhandene Material die Anlage eines mit Dampf getriebenen Steinbrechers verlohnt. Bei besonderen Steinbrüchen ist deren Lage zur Bahntrasse resp. deren Anschlussfähigkeit an das auf der Bahnlinie gelegte Gleis besonders zu würdigen. Die ermittelten Kosten sind sodann mit den Kosten der etwaigen Anfuhr von Kies zu vergleichen und sodann das preiswürdigste Material zu wählen. Dass bei Vorhandensein einer hinreichenden Quantität Material und Herstellung einer rationell eingerichteten Anlage bedeutende Ersparnisse durch den Maschinen-Betrieb gegenüber dem Hand-Betrieb erzielt werden können, ist unzweifelhaft, auch wenn sich einige der oben berechneten Einheitspreise durch besonders ungünstige lokale Verhältnisse etwa erhöhen sollten.

Strassburg, Winter 1876/77.

Zur Konkurrenzfrage.

Wie die von der Deutschen Bauzeitung der Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg seiner Zeit zugewandten Besprechungen und ein kürzlich in der „Gegenwart“ erschienener Artikel von Theodor Unger: „Die neueste Wendung in der Architektur“ zu beweisen scheinen, dürfte in Fachkreisen die Frage Interesse beanspruchen: Ob und in welcher Weise die bei jener Konkurrenz gewonnenen Erfahrungen unmittelbar für den Zweck architektonischer Konkurrenzen zu verwerthen sind.

Unter Architekten und Kennern herrscht wohl nur eine Stimme darüber, dass in Bezug auf Ausstattung und Durchführung der Zeichnungen gerade bei dieser Konkurrenz ein übermässiger Luxus entfaltet und eine beträchtliche Summe von Arbeitskraft, Zeit und baaren Mitteln nutzlos vergeudet worden ist.

Mit Recht hält man dies für bedauernswerth und bedenklich, weil damit einerseits eine direkte Gefahr für den Ausgang einer Konkurrenz geschaffen wird, andererseits aber der Effekt eines solchen, rein äusserlichen Aufwandes auf diejenigen jungen und alten Streber, die solchen nicht erschwinger können, einen drückenden und schädlichen Einfluss hervor bringen muss.

Durch frühere schlechte Erfahrungen bestimmt, hatte man seiner Zeit bei Vorberathung der Konkurrenz in der Bürgerschaft Hamburgs als Vorsichtsmaassregel gegen jene Gefahr den Vorschlag gemacht: die Anwendung der Farbe bei perspektivischen Darstellungen, eventuell solche selbst nicht zuzulassen. — Wenn eine ähnliche Beschränkung auch jetzt wieder in dem betreffenden Artikel der „Gegenwart“ für künftige Fälle empfohlen wird, so glaube ich doch, dass das Urtheil der meisten Architekten sich nicht viel weniger abweisend hiergegen verhalten wird, als es seiner Zeit schon geschehen ist. In der That scheint es unwürdig und ungerecht, einem Künstler bei der Darstellung seiner eigenen Ideen derart die Hände binden zu wollen, ganz abgesehen von den Konsequenzen, die aus solchen Bestimmungen sich ergeben würden. Es lässt sich zwar einwenden, dass man durch Zulassung perspektivischer Darstellungen dem Architekten, der selbst ein geschickter Zeichner und Maler ist, einen wesentlichen Vortheil einräumt, während es den über reichere Mittel verfügenden Konkurrenten ermöglicht wird, auch fremde, für viele Mitkonkurrenten unzugängliche Kräfte für sich in Bewegung zu setzen und sich auf diese Weise durch brillante Effektstücke einen gewissen Eindruck bei den Preisrichtern zu vergewissern. — Ich meine, dass Preisrichter, die durch derartige, für Laien allerdings häufig bestimmende Eindrücke verführt werden könnten, in einer Jury überhaupt keine beschliessende, sondern nur eine beratende Stimme haben sollten; der Vortheil, der einem Architekten daraus erwächst, dass er zeichnen und malen kann, scheint mir andererseits ein ganz berechtigter zu sein. Uebermässigem Luxus nach dieser Richtung lässt sich durch Maassregeln steuern, auf die ich nachher hinweisen werde, auch ohne dass man denen Schranken zieht, die es vermögen, sich schon in der Anwendung der Darstellungsmittel unbestritten als Beherrscher der architektonischen Aufgabe zu dokumentiren. Wenn übrigens an sich werthvolle Aquarelle bei den Preisrichtern gewiss stets Aufmerksamkeit erregen werden, so ist es immerhin noch zweifelhaft, ob dieselbe eine dem Projekte selbst zum Vortheil gereichende sein wird. Gerade das Ergebniss der Hamburger Kon-

kurrenz und der Misserfolg wahrer Meisterwerke der Zeichnung und Malerei gegenüber der Anerkennung, die ganz bescheiden ausgestattete Projekte erhalten haben, dürften eine heilsame Wirkung in dieser Hinsicht nicht verfehlen.

Ein anderer Vorschlag ist zur Verhütung der bezüglichen Ausschreitungen schon früher in diesem Blatte ausgesprochen worden. Indem berichtet wurde, dass die Ausstattung und Durchführung der in Hamburg eingelaufenen Zeichnungen bis an diejenigen Grenzen gegangen sei, welche der für letztere vorgeschriebene Maassstab noch gestattete, wurde behauptet, dass durch Festsetzung kleinerer Maassstäbe viel Mühe und Zeit hätte erspart werden können. — Ob das Resultat der Hamburger Konkurrenz dasselbe gewesen wäre, wenn für die Zeichnungen diejenigen kleineren Maassstäbe, welche die Bauzeitung vorschlug, angenommen worden wären — darüber sind die Ansichten getheilt. — Ich halte es für wahrscheinlich, dass die Beurtheilung der einzelnen Arbeiten und der Vergleich derselben unter einander schwieriger und das Ergebniss ein weniger klares gewesen wäre. Dass aber das Moment der Ausstattung dann ungleich mehr in den Vordergrund getreten wäre, scheint mir unzweifelhaft. — Uebrigens wird die Frage: „Wie vermeidet man bei Konkurrenzen im allgemeinen den grossen Luxus und Aufwand an Kraft und Zeit?“ — von diesem Auskunftsmittel wenig berührt werden, da es sich bei solchen ja nicht allein um generelle Projekte handelt.

Der Schwerpunkt der Sache liegt wohl darin, dass man dazu hinneigt, die Zeichnungen in Bezug auf ihre Ausstattung zu sehr als Ausstellungs- und Reklame-Objekte zu behandeln. Nur durch das Bestreben der Konkurrenten, gleichzeitig auch um die Aufmerksamkeit des Publikums zu konkurriren, ist es zu erklären, dass Architekten ersten Ranges einfache geometrische, leicht kolorirte Bleistift-Skizzen, wie sie ein gewandter Bürozeichner in einem Tage herstellt, in einer Weise ausstatten, die auch für ein Meisterwerk Hildebrandt's oder Passini's noch opulenter zu nennen wäre, mit einem Etui von feinstem Karton mit breiter erhabener Goldborde und schwerem, gediegen profilirten Rahmen aus Nussbaum- oder Ebenholz. — Dass ein derartig kostspieliges und doch so wohlfeiles Mittel einen Preisrichter beeinflusst, darf man nicht annehmen. Zur Geltung kommt es aber vor den Augen des theilnehmenden Publikums und des jüngsten Nachwuchses der Fachgeneration. Da machen sich solche Sachen breit und imponiren, da kommt es darauf an, welcher Konkurrent die meisten und grössten Perspektiven, sowie die feinsten Rahmen aufzuweisen hat. Wenn dann solche Konkurrenten, die in der eigentlich architektonischen Arbeit in der öffentlichen Ausstellung keine Anstrengung gescheut haben, neben diesen Prunkwerken einen totalen Abfall erleben, so dass es sie förmlich genirt, wenn Jemand vorübergehend ihren Entwurf eines Blickes würdigt, so ist das für sie entmuthigend und gewiss zu bedauern.

Es wäre natürlich ebenso verkehrt, des übertriebenen Ausstellungsluxus halber die Ausstellungen selbst zu verwerfen, wie es verkehrt sein würde, perspektivische Darstellungen auszuschliessen, weil sie am leichtesten zu Effektstücken sich verwerthen lassen. — Nur sollte man den Zulass von Zeichnungen zur Ausstellung an gewisse Bedingungen über Grösse der Blätter

und Art ihrer Ausstattung knüpfen. — Es würde gewiss Niemand auf die Idee kommen, es einer Jury als testimonium paupertatis auszulegen, wenn sie in ihrem Programm bestimmte, dass Zeichnungen, welche eine gewisse Grösse überschreiten und unter einer besonderen Umrahmung sind, von der Ausstellung ausgeschlossen bleiben müssen. Die Zahl derer, die auf die Ausstellung ihres Projektes verzichten würden, dürfte wohl eine sehr kleine sein; die auf perspektivische Darstellung vorwiegend malerischen Werthes verwendete Sorgfalt aber würde wesentlich eingeschränkt werden, da derartige Zeichnungen ohne Umrahmungen weit weniger zur Geltung kommen und deshalb zu kostbar erscheinen würden. Ohne dass der Zweck der Konkurrenzen irgend welche Einbusse erlitt, würde bei Einführung dieser Bestimmung das Konkurriren für den Einzelnen beträchtlich billiger sich stellen; die Betheiligung würde eine dankbarere und erfreulichere und die Beurtheilung eine gerechtere sein. Die Behandlung perspektivischer Zeichnungen bliebe eine leichtere, sachgemässe und skizzenhafte, und während es jetzt nicht wenig auf den Maler und Buchbinder ankommt, würde der Architekt als solcher die ihm hier allein gebührende Stellung wieder einnehmen.

J. F. Jacoby, Architekt.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben der vorstehenden Erörterung eines während der letzten Monate in Architektenkreisen vielfach erörterten Themas gern Raum in unserem Blatte vergönnt, wenn wir die Anschauungen des Hrn. Verfassers auch nicht ganz theilen und namentlich den Vorschlägen, zu welchen er am Schlusse gelangt, unsererseits nur einen geringen Werth beilegen können.

Einer weitläufigen Darlegung dieser unserer Ansicht bedarf es wohl kaum. Wenn es als unwürdig angesehen wird, perspektivische Darstellungen von der Konkurrenz auszuschliessen oder auf eine bestimmte Darstellungsart zu beschränken, so sollten wir meinen, dass eine gegen die Grösse der Zeichenblätter und die Bilderrahmen gerichtete Programm-Bestimmung auf jenes und noch andere Eigenschaftswörter einen mindestens ebenso berechtigten Anspruch haben würde. Denn eine seitens der Bauherren und Preisrichter erlassene Bestimmung, die mit dem Zwecke der Konkurrenz — für eine bestimmte Aufgabe Ideen zu sammeln und wenn möglich die beste Lösung zu finden — nichts zu thun hat, sondern lediglich dahin zielt, die Konkurrenten vor unverständiger Geldvergeudung bzw. ungerechter Beurtheilung seitens des urtheilslosen Publikums zu schützen, müsste zweifellos als eine Bevormundung unwürdigster Art aufgefasst werden und würde gerechte Entrüstung erregen.

Sicher ist es angesichts eines so maasslosen Aufwandes, wie er bei der Hamburger Konkurrenz hervorgetreten ist, nützlich und nothwendig, die Frage aufzuwerfen, mit welchen Mitteln man einer derartigen Verschwendung steuern kann. Aber es

scheint uns völlig verfehlt, diese Mittel in einem äusseren, den Konkurrenten auferlegten Zwange suchen zu wollen. Unser in Vorstehendem zitirter Vorschlag — (dem wir übrigens insofern doch eine allgemeinere Bedeutung beilegen, als wir es nur in seltenen Ausnahmefällen für angebracht halten, anders als mit Skizzen konkurriren zu lassen) — war auch keineswegs aus einer solchen Tendenz hervor gegangen, sondern hatte in erster Linie den Zweck, die den Konkurrenten auferlegte Leistung mit der Höhe der Preise, die in Hamburg bewilligt worden waren, in ein richtiges Verhältniss zu setzen; trotzdem würde derselbe auch nach jener Richtung noch immer am meisten sich bewähren, da Skizzen kleineren Maassstabes jedenfalls um so klarer wirken werden, je einfacher sie behandelt sind.

Mit grösserem Vertrauen wird man eine ausgleichende Wirkung von der Erfahrung erwarten dürfen und daher die Rückkehr zu angemessenen Grenzen in Betreff der äusserlichen Durchführung und Ausstattung von Konkurrenz-Plänen der Entwicklung der Dinge aus sich selbst überlassen können. Noch mehr freilich wird hierauf hinwirken — und das zu betonen ist der Hauptzweck dieser Zeilen — wenn die Ursachen der jetzt vorhandenen ungesunden Zustände nach Möglichkeit beseitigt werden. Wenn der Hr. Verfasser des vorstehenden Artikels sie daraus ableitet, dass es den Konkurrenten darum zu thun ist, wenn nicht den Preis, so doch in zweiter Linie die Anerkennung des Publikums zu gewinnen, so hat er den Nagel zwar auf den Kopf getroffen — es klingt seine Ausführung jedoch beinahe so, als ob dies Bestreben der Rüge und Missbilligung werth wäre. In Wirklichkeit erscheint dasselbe wohl ganz natürlich; denn diese Anerkennung des Publikums und die Aufmerksamkeit, welche der konkurrierende Architekt bei demselben erregt, bildet ja in den meisten Fällen den einzigen Lohn, welchen er aus der Konkurrenz davon trägt. Es ist aber nicht seine Schuld allein, dass er um die Gunst des Publikums mit so äusserlichen Kunstgriffen, wie die geschilderten, zu buhlen genöthigt ist, sondern zum nicht geringeren Theile diejenige der Preisrichter bzw. der Bauherren. Beschränkten die Preisrichter — von ihren Auftraggebern hierzu angehalten und selbstverständlich auch entsprechend entschädigt — ihr öffentlich abgegebenes Urtheil nicht bloss auf die Nominirung der Sieger bzw. kurze Notizen über die siegreichen Entwürfe, wie dies leider in den meisten Fällen geschieht, sondern gingen sie etwas mehr auf das Gesamtergebniss der Konkurrenz und die hervorragendsten Leistungen derselben ein, so würde dem Urtheile des Publikums eine sichere Grundlage und Leitung gegeben, es würde für Konkurrenzen nicht mehr in erster Linie des Aquarell-Pinsels und der Rahmen bedürfen, um Aufmerksamkeit zu erregen, zumal dann, wenn — im Gegensatz zu dem jetzt üblichen Verfahren — die Anonymität der Konkurrenten ausgeschlossen würde! — F. —

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Arbeiten in Zink — Guss sowohl wie eigentliche Klempnerei — finden, entsprechend der bedeutenden Pflege, deren sich dieser Industriezweig in Berlin erfreut, in der Ausstellung eine recht stattliche Vertretung. Bemerkenswerth ist bei diesen Arbeiten die entschieden ausgesprochene Tendenz, das Gebiet derselben zu erweitern und durch Zink-Produkte die Arbeiten in anderen Materialien aus dem Felde zu schlagen. Hierin zeichnet sich namentlich H. Geister mit recht gelungenen Versuchen aus, die Fensterrahmen aus Holz und Dachfenster aus Gusseisen durch solche aus Zinklech zu ersetzen. Seine Arbeiten zeigen durchweg eine grosse Schärfe und Akkuratess der Ausführung, die freilich bei einigen frei gehämmerten ornamentalen Stücken für das mangelnde Verständniss der Form entschuldigen muss. — Im Gegensatz zu diesen aus der Hand hervorgegangenen Arbeiten verlegt sich Ferd. Thielemann vorwiegend auf die Leistungen des Fallwerks, dessen Einrichtung, wenn wir nicht irren, in seinen Werkstätten die bedeutendste Ausdehnung gewonnen hat. Die ausgestellten Stücke leiden allerdings, der Technik entsprechend, etwas an mangelnder Schärfe in den Kanten; vortrefflich sind einige Portrait-Medaillons nach Modellen von Lürssen. Von den Klempnerarbeiten dieses Ausstellers verdient die sinnreiche Konstruktion einer Abfallröhre Beachtung, welche ermöglicht, bei dem häufig vorkommenden Misse des Zufrierens am unteren Ende mit geringer Mühe einen neuen Ausguss zu schaffen. — Die benachbarte Ausstellung von meist gegossenen Arbeiten aus Mulack's Werkstatt wirkt etwas mager; weder der, einem überwundenen Standpunkt angehörige gothische Spitzthurm aus Zink, noch die grün oxydirte Büste Schinkels vermögen das Interesse sonderlich zu fesseln. Um die Leistungen dieses Fabrikanten richtig zu würdigen, muss man sein Ausstellungsstück auf der Terrasse aufsuchen: einen reichen Springbrunnen, der ebenso grazios in der Zeichnung, wie gelungen in der Ausführung ist. Ein zweites, daneben aufgestelltes Stück derselben Gruppe, eine Art Thurm-Endigung von Klempnermeister Schoellner, verdient hinsichtlich der Zeichnung nicht gleiches Lob, doch ist es in der Ausführung immerhin als eine beachtenswerthe Leistung der Klempnerei zu bezeichnen. Die oberste Stelle in dieser Gruppe nimmt unbedingt

die älteste, renommirte Firma F. Peters ein; von überraschender Vollendung sind die beiden Stücke getriebener Arbeit, die von der Münchener Ausstellung hierher gekommen sind: ein reicher Kandelaber, von O. Lessing modellirt, und die Ecke einer Kassetten-decke, beide nach Zeichnungen von H. Licht. Das Motiv der ungefärbten Zink-Kassette haben wir im Vestibül der National-Gallerie in ausgedehnter Anwendung. Die hier vorliegende Probe, die leider in München wegen ihrer höchst ungünstigen Stelle kaum gesehen wurde, erscheint als das denkbar Möglichste an Schärfe und Eleganz der Ausführung. Seit kurzem zielt den Peters'schen Platz noch ein 2. Kandelaber aus Kupfer getrieben, der bei etwas schwülstigen Formen doch durch die Verwendung des blanken Halbedelmets einen besonderen Reiz besitzt. —

Eine sehr vollständige Vertretung findet auf der Bau-Ausstellung die Gruppe: Bronzewaaren und Beleuchtungs-Gegenstände. Es ist bekannt und hat sich auch in München ziemlich zweifellos herausgestellt, dass auf dem Gebiet des letzteren die Berliner Industrie kaum von einer in Deutschland übertroffen wird, wenn sich auch die leidige Gewohnheit, mehr durch Niedrigkeit des Preises als durch Güte der Leistungen zu konkurriren, auf diesem Gebiete besonders bemerkbar macht. Auf der Grenze nach der vorigen Gruppe stehen die beiden Aussteller von figurlichen Gruppen in Metallguss: Castner, vorm. Geiss, und Werk & Glienicke, deren Material meist Zinkguss mit galvanischem Bronze-Ueberzug ist. Die Vorzüglichkeit des letzteren, reich an interessanten Patina-Tönen, verdient namentlich bei Castner hervorgehoben zu werden. Eins der ansprechendsten Stücke der ganzen Ausstellung ist eine von Wiese modellirte, als Brunnenfigur gedachte Venus, der durch äusserst sorgfältigen Wachsfarben-Anstrich fast das Ansehen von Marmor gegeben ist. Derselbe Bildhauer hat unter seinem Namen 2 sehr hübsche Dekorations-Kostümfiguren, Edeldame und Page, ausgestellt, denen leider in etwas unorganischer Weise Beleuchtungskörper aufgezungen sind. Werk & Glienicke, eine jüngere Firma, hat Architekturdetails, Gitter und auch figurliche Sachen in guter, korrekter Ausführung ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein hielt am 3. und 4. Dezember 1876 seine 89. ordentliche Hauptversammlung in Leipzig ab. Dieselbe begann am 3. Dezember mit Sitzungen der 4 fachwissenschaftlichen Sektionen in den seitens der Universitätsverwaltung zur Verfügung gestellten Hörsälen des Bormerianum.

In der I. Sektion (für Eisenbahn-, Strassen-, Brücken- und Wasserbau — Vorsitzender: Hr. Professor Dr. Fränkel, Schriftführer: Hr. Chausseinspektor a. D. Hollstein) hielt den ersten Vortrag Hr. Stadtbau-Obering. Manck über Festigkeitsversuche mit Mauermaterialien, und zwar mit verschiedenen Sorten Sandsteinen aus der sächsischen Schweiz, mit Zementmörteln und Zementbetons, welche derselbe aus Anlass der Erbauung der dritten Elbbrücke in Dresden mit Würfeln von 0,3 m Kantenlänge unter Benutzung der 300 Atmosphären Druck ausübenden hydraulischen Schmiedepresse angestellt hat.

Die in der anschliessenden Debatte auf Anregung des Hrn. Geh. Finanzraths Köpcke zur Sprache gebrachten Wahrnehmungen über das Schwinden und Treiben der Zemente liessen erkennen, dass in dieser Beziehung die gesammelten Erfahrungen noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten sind, vielmehr weitere aufmerksame Beobachtungen und Versuche geboten erscheinen.

Den zweiten Vortrag hatte Hr. Geh. Finanzrath Köpcke übernommen. Derselbe sprach über Messung von Bewegungen an einem Bauwerke mittels der Libelle und war in der Lage, als Ergebniss seiner zeitherigen Versuche die wichtige Mittheilung zu machen, dass die Temperatur-Änderungen noch grössere Verschiebungen der Bauwerktheile hervorbringen, als die Lasten (Schübe und Drücke), für welche das Bauwerk konstruirt ist, woraus ohne weiteres sich schliessen lässt, dass schwache Bauwerke bei grosser Kälte sowohl wie bei grosser Hitze am meisten gefährdet sind. —

In der II. Sektion (für Maschinenwesen — Vorsitzender: Hr. Fabrikinspektor Siebdrat, Schriftführer: Hr. Maschineninspektor Buschmann) erstattete die in der 88. Hauptversammlung gewählte Kommission für Ausarbeitung des Statuts eines zu bildenden Dampfkessel-Revisions-Vereins, sowie für Erwägung der Frage: Ob Heizerschulen mit obligatorischer Benutzung zu errichten seien? Bericht. Die darauf folgende Berathung führte zu dem Beschlusse: in der Plenarsitzung des Vereins die Annahme des in einigen Punkten abgeänderten Statuts zu beantragen. Die nach Schluss der Sektionssitzung stattfindende Hauptversammlung genehmigte diesen Antrag und gab den, spezielles Interesse habenden Mitgliedern anheim, wegen Gründung des erstrebten Dampfkessel-Revisions-Vereins die Initiative zu ergreifen. —

Die III. Sektion (für Hochbau — Vorsitzender: Hr. Baurath Professor Heyn, Schriftführer: Hr. Stadtbauinspektor Schramm) erhielt zunächst vom Hrn. Hofbaumeister Brückwald Mittheilungen über das Wagner'sche Festspielhaus in Bayreuth und ging dann zur Berathung eines zweckentsprechenden Studien- und Prüfungsplanes für Architekten über, in welcher die zwei Fragen behandelt wurden:

1. Welche Anschauungen hat die Sektion über Vorbildung zum Studium der Architektur am Polytechnikum? und
2. Hält man ein Praktikum für erforderlich, eventuell wie lange soll solches dauern und in welchen Studienabschnitt soll solches verlegt werden?

Die Besprechungen über die Aufnahme-Bedingungen des Polytechnikums führte einen Antrag herbei, welcher in folgender Fassung angenommen wurde:

„Die III. Sektion des sächsischen Ingenieur- und Architektenvereins erkennt es als ein dringendes Bedürfniss, dass von Seiten des Staates ein Institut geschaffen werde, welches den von einer Baugewerkschule abgehenden Bautechnikern ein weitergehendes künstlerisches Studium ermöglicht, als es die Baugewerkschule bieten kann.“ —

In der IV. Sektion (für Bergbau und Hüttenwesen — Vorsitzender: Hr. Bergamtsrath Kühn, Schriftführer: Hr. Bergdirektor Baldauf) hielt Hr. Bergdirektor Berg einen Vortrag über die Kohlenaufbereitung im Zwickauer Steinkohlenrevier. —

In der hiernach folgenden Plenarversammlung in Bonorands Etablissement im Rosenthal (Vorsitzender: Hr. Wasserbaudirektor Schmidt, Schriftführer: Hr. Major z. D. Dr. Kahl u. Hr. Bezirksingenieur Dr. Fritzsche) wurden die Vorbereitungen zur Abhaltung der 3. Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine im Jahre 1878 in Dresden begonnen.

Auf Vorschlag des Verwaltungsraths wurden in die aus 9 Mitgliedern bestehende, mit dem Rechte der Kooptation versehene Kommission die Herren Günther, Hartig, Hollstein, Kohl, Neumann, Pöge, Rother, Siebdrat, Zimmermann gewählt. Die Kommission wird, da der Dresdener Architekten-Verein seine Bereitwilligkeit zu erkennen gegeben hat, bei der Organisation der 3. Generalversammlung mit thätig zu sein, unter Hinzutritt von Beauftragten dieses Vereins als Lokalkomitee sich konstituieren.

Ausserdem fanden die Wahlen derjenigen 4 Kommissionen statt, welchen die Aufgabe zufällt, über die verbandseitig gestellten Fragen zu referieren. Die Wahlen fielen auf:

1) die Herren Grahl, Hartig, Manck, Neumann, Nowotny für die Frage über Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen;

2) die Herren Bellingrath, Göpel, Weber für die Frage über

neue Methoden zur Ueberwindung grösserer Höhendifferenzen beim Transport von Kanalschiffen, sowie über die Betriebskosten bei der Binnenschiffahrt;

3) die Herren Buschick, Mothes, Rossbach für die Frage über die Statistik des Bauwesens und über noch nicht veröffentlichte Darstellungen bedeutender Bauwerke im Verbandsbezirke;

4) die Herren Friedrich, Hammer, Hottenroth, Leuthold für die Frage über die im Verbandsbezirke geltenden baurechtlichen Bestimmungen.

Der zweite Versammlungstag (4. Dezember 1876) wurde zu Exkursionen behufs Besichtigung interessanter Hochbauten und Fabrik-Anlagen in und bei Leipzig verwendet.

Dr. Fritzsche.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 23. Oktober 1876. Zu einer Frage, betr. eiserne Brücken-Konstruktionen mit Gegengewicht, giebt Hr. Professor Dr. Fränkel die Auskunft, dass dabei bezweckt werde, den von der permanenten Last herrührenden Theil der Gurtungsspannungen aufzuheben. Das eine Trägerende wird gegen ein unverschiebbares Hinderniss gelegt und das andere Ende gegen einen mit Gegengewicht versehenen Winkelhebel. Der Druck des Hebels auf die Zuggurtung wird genau so eingerichtet, dass derselbe der aus dem Trägergewicht resultierenden Spannung des Untergurts das Gleichgewicht hält. Da sonach im Untergurt eine horizontale Spannung nur durch die mobile Belastung der Brücke hervorgerufen wird, so brauchen die Querschnitte des Untergurts auch nur für diejenige Horizontalspannung bemessen zu werden, die aus der mobilen Belastung resultirt. Um den durch Temperaturänderungen bewirkten Längenänderungen zu entsprechen, muss der Hebel mit geeigneten Kompensations-Vorrichtungen versehen sein. Einfachheit der Berechnung und Kostenersparniss bei der Ausführung, sind die Vortheile, welche das Konstruktionssystem der Träger mit Gegengewicht darbietet. Für die neue Riesaer Elbbrücke, und zwar speziell für die Strassenfahrbahn-Träger, wird das Köpcke'sche System zum ersten Male in Sachsen zur Anwendung kommen, u. z. bei einer Spannweite von rot. 100 m.

Sitzung vom 30. Oktober 1876. Hr. Ingenieur Werther referirt über Bronzelegirungen. Bei Erzielung der gewöhnlichen Bronze sind zu beachten: die Gusstemperatur, die möglichst rasche Abkühlung und die Legirung. Die Gusstemperatur muss nahe 1200° C. betragen und ist genau zu kontrolliren. Hr. Dr. Künzel, der Erfinder der Phosphorbronze, hat die Gusstemperatur dadurch bestimmt, dass er die schmelzende Bronze in Wasser von bekannter Temperatur und von bekanntem Volumen goss und sodann aus der Temperaturzunahme des Wassers und dem Gewicht der eingegossenen Masse durch Rechnung die Guss-Temperatur der Bronze ermittelte. Die Abkühlung der Gusstücke muss möglichst rasch erfolgen, weil die Bronze die Eigenschaft besitzt, zu saigern, d. h. sich in 2 oder mehrere Legirungen zu trennen, und sie diese Eigenschaft um so mehr zeigt, je langsamer die Gusstücke gekühlt werden. Durch die Saigerung wird die Festigkeit der Stücke wesentlich beeinträchtigt. Enthält aber eine Bronzelegirung weniger als 5 $\frac{3}{4}$ % Zinn, so ist die Saigerung unmerklich. Die Legirung der Bronze hat nicht bloss Einfluss auf das Saigern, sondern auch auf die Härte der Stücke. Im allgemeinen nimmt die Härte mit dem Zinngehalt der Bronze zu, jedoch nur bis zu einem Zinngehalt von 27%. Wenn mehr als 27 % Zinn in einer Bronze enthalten sind, fällt die Härte wieder geringer aus. Eine für die Verwendung der Bronze überaus wichtige Eigenschaft derselben ist, dass schmelzende Bronze auflösend wirkt; sie löst Metalloxyd und besonders Kupferoxydul und Eisenoxydul auf. Die schöne grüne Oberfläche der antiken Broncestücke scheint von aufgelösten derartigen Oxydulen herzuführen. Ferner werden von der schmelzenden Bronze leicht Gase, besonders Sauerstoff absorbt. Diese Eigenschaft ist für die Festigkeit nachtheilig; da beim Erkalten der absorbierte Sauerstoff sich wieder ausscheidet und in den Gusstücken Blasen bildet. Der Grad, in welchem dieser Uebelstand auftritt, ist von der Gusstemperatur mit abhängig und er nimmt ausserdem bei wiederholtem Umgiessen einer und derselben Bronzemasse wesentlich zu, wie dies namentlich beim Umgiessen von Glocken beobachtet worden ist.

Der Erfinder der Phosphorbronze, Hr. Dr. Künzel, hat nun ein Verfahren angegeben, bei welchem die Blasen-Bildung durch ausgetriebenen Sauerstoff verhindert wird. Dieses Verfahren besteht darin, dass man der Bronze einen Zusatz von Phosphor giebt, u. z. in Gestalt von Phosphorzinn mit 10 % Zinngehalt. Mit dem Phosphor verbrennt der absorbierte Sauerstoff und ist dadurch verhindert, sich in Blasen bei dem Erkalten abzusondern. — Phosphor-Bronze wird also zunächst die Eigenschaft besitzen, frei von Blasenbildung zu sein. Ausser dieser überaus wichtigen Eigenschaft zeigt die Phosphorbronze noch folgende Vorzüge gegenüber gewöhnlicher Bronze. Nach dem Gusse geht die Phosphorbronze aus dem dünnflüssigen Zustand direkt in den festen Zustand über, ohne vorher dickflüssig zu werden. — Ferner lässt sich Phosphorbronze durch Hämmern, Walzen und Ziehen geradezu „härten“, wenn sie bei dieser Behandlung nicht über 100—150° C. erhitzt wird und wenn sie nicht mehr als

12 % Zinn enthält. Hat die Phosphorbronze 6 % Zinngehalt, so erlangt sie durch die erwähnte mechanische Behandlung die Härte und die Elastizität des Stahls, und zwar kann die Elastizität der Bronze auf das $3\frac{1}{2}$ -fache, die Festigkeit aber auf das Dreihundertfache erhöht werden.

Ebenso wie die gewöhnliche Bronze hat die Phosphorbronze die Eigenschaft zu saigern und muss deshalb auch, wie diese, bei mittelhoher Temperatur gegossen und dann rasch gekühlt werden. Wenn Phosphorbronze mehr als 1 % Phosphor enthält, so hat sie ferner die merkwürdige Eigenschaft, dass ihr spezifisches Gewicht allemal niedriger ist, als dasjenige spezifische Gewicht, welches sich für sie aus den spezifischen Gewichten der konstituierenden Elemente berechnet; bei der gewöhnlichen Bronze ist genau das Gegentheil der Fall. —

Sitzung vom 13. November 1876. Hr. Ingenieur-Major Richter referirt über die in Nordamerika im Staate Massachusetts am Connecticut-River im raschen Entstehen begriffene Stadt Holyoke. Diese Stadt zählt augenblicklich 70 000 Einwohner, vor 30 Jahren war sie noch ein kleiner Weiler. Ihr Aufblühen verdankt sie dem Connecticut-River, einem Flusse, der bei Mittelwasser pro Sek. etwa 170 km³ Wasser abführt und nahe bei der Stadt ein ziemlich konzentriertes Gefälle von etwa 18^m hat. Durch Einbau eines grossartigen Wehres nebst einem zugehörigen System von Betriebsgräben hat man die etwa 30 000 Pfdkr. starke Wasserkraft zu fassen gewusst, wobei aber noch immer ein Gefälle von 9^m in den Untergräben konsumirt wird. An den Betriebsgräben sind eine grosse Anzahl von industriellen Etablissements entstanden, welche die Basis bilden für den rapiden Aufschwung von Holyoke.

An den Betriebsgräben können noch viele Etablissements Raum und Betriebskraft finden, daher wird noch heute in industriellen Kreisen für Errichtung neuer Etablissements in Holyoke geworben. Das Wehr im Connecticut-River ist 305^m lang, 9,1^m hoch und im Grunde 27,4^m breit, es besteht aus Holz und ist am Fachbaum mit gebogenen schmiedeeisernen Platten armirt; die Zwischenräume sind mit Beton ausgefüllt. Die Anlage des Wehres und der Betriebsgräben, welche letztere eine Wassertiefe von 6,7^m besitzen, hat ein Kapital von fast 18 000 000 \mathcal{M} erfordert. Die Ausnutzung der Wasserkraft wird nach Mülhkraften verpachtet. 1 Mülhkraft ist etwa 58 Pfdkr., da zu derselben (für eine tägliche Arbeitsdauer von 16 Stunden) 1,07 km³ Wasser, mit 6,1^m Gefälle gerechnet werden; an Jahrespacht werden pro Pfdkr. nur etwa 20 \mathcal{M} erhoben. Die Begründer von Holyoke haben s. Z. pro 1000 Pfdkr. auf eine Bevölkerungszahl von 5000 Köpfen, mithin für die disponiblen 30 000 Pfdkr. auf eine Gesamtbevölkerungsziffer von 150 000 E. gerechnet. Diese Rechnung scheint richtig gewesen zu sein, da die Stadt heute 70 000 Einwohner zählt, während von der disponiblen Wasserkraft kaum die Hälfte zur Ausnutzung gelangt. —

Sitzung vom 20. November 1876. Hr. Major Dr. Kahl berichtet, im Anschluss an eine frühere Mittheilung, inhalts der man Schellack in wässriger Boraxlösung auflösen — oder richtiger „verseifen“ — mithin auch die Schellacklösung mit Farbstoffen vermischen und zu Anstrichen verwenden kann, dass er mit derartigen Anstrichen eine grössere Reihe von Versuchen angestellt habe. Es hat sich ergeben, dass diese Anstriche zwar sehr billig sind und auch sehr schnell trocknen, dass dieselben jedoch von Holz sehr leicht abblättern. Auf Papier angewendet ist beobachtet, dass Tusche einen stärkeren Glanz bekommt, andere Farbstoffe aber — namentlich Karmin — mit Schellacklösung vermischt, einen unreinen Ton annehmen, viele dieser Farbstoffe sich auch mit der Schellacklösung zu einer harten unbrauchbaren Masse verkitten. —

Sitzung vom 18. Dezember 1876. Im Anschluss an eine Frage, betr. weitest gespannte Wölbbogen, referirt Hr. Finanzrath Schmidt über einen auf der Sächs.-Schles. Eisenbahnlinie liegenden Bogen von 45,3^m lichter Weite, der die Eisenbahnbrücke über die Röder bei Kleinwollmsdorf bildet. An jener Stelle war die Röder sammt einem Mühlgraben zu übersetzen und man hatte für jedes der beiden Gewässer eine Brücke von je 11,3^m Lichtweite projektiert; diese kleinen Brücken sollten massive Pfeiler und hölzernen Oberbau erhalten. Ein Vereinsmitglied, Hr. Baumeister Günther in Dresden, erbot sich damals, an Stelle der beiden kleinen Brücken für denselben Kostenbetrag einen einzigen steinernen Wölbbogen von 45,3^m Spannweite herzustellen und hat das auch ausgeführt; der Wölbbogen hat sich während seines nunmehr über 30jährigen Bestehens in der sehr frequenten Bahn vollkommen bewährt. Derselbe ist aus Läufer- und Binderschichten von Sandstein erbaut; die Läufer haben 0,85 zu 0,85^m Querschnitt bei 1,7^m Länge. Der über der Läufer-schicht zwischen je zwei Binderschichten bleibende Raum ist gewölbartig ausgemauert und der Bogen bis zu den Kämpfern hinab mittels gewölbartig angeordneten Bruchsteinmauerwerks solid hinterbaut.

Hr. Ingenieur Werther macht auf die Brücke bei Chester aufmerksam, die bei 61^m Spannweite 12,8^m Pfeiler-, 42,6^m Krümmungshalbmesser im Scheitel und 1,22^m Wölbstärke daselbst hat. Ferner kommt eine von Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke herrührende Notiz zur Erwähnung, laut welcher ein in Paris erbauter Probobogen einen Scheitelradius von 86^m besitzt.

Sitzung vom 29. Januar 1877. Herr Ingenieur-Assistent Rother beschreibt ein Verfahren, Originalzeichnungen im vergrösserten, sowie auch im verkleinerten Maasstab autographisch zu vervielfältigen.

Dasselbe besteht darin, dass man das Original zunächst auf einer Gummiplate abdruckt und von dieser Gummiplate auf den Stein überträgt, der für die Autographie dienen soll. Soll die Kopie einen grösseren Maasstab als das Original erhalten, so wird die Gummiplate, nach Aufnahme des Abdrucks, mittels eines vom Herrn Referenten durch Zeichnung und Beschreibung erläuterten Apparates entsprechend ausgedehnt. Wird für die Autographien ein kleinerer Maasstab verlangt, so wird die Gummiplate vor Aufnahme des Abdrucks ausgedehnt und demnächst einer, mittels des erwähnten Apparates genau regulirbaren Zusammenziehung durch ihre Elastizität überlassen.

Der Apparat gestattet Vergrösserungen bis auf das Doppelte und Verkleinerungen bis auf die Hälfte des Original-Maasstabes. Viele durch dieses Verfahren in verkleinertem Maasstabe hergestellte Autographien werden vom Herrn Referenten vorgelegt, und ebenso eine Anzahl von Geschäftskarten derjenigen Firma in Dresden, welche Autographien nach dem besprochenen Verfahren herstellt.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 10. April 1877. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. G. Meyer besprach den Inhalt einer von ihm veröffentlichten Brochüre betr. geneigte Ebenen für Schiffstransporte.*) Bei den in Deutschland neuerdings projektierten Kanälen kommen Fälle vor, in denen es angezeigt erscheint, statt der gemeinlich angewandten Schleusentreppen, wegen der Kostspieligkeit ihrer Anlage, wegen Schwierigkeit der Wasserspeisung und wegen der grossen Betriebserschwernisse und Zeitverluste, auf die Herstellung von Schiffsauflügen bedacht zu sein, wie sie auf älteren Kanälen für den Transport kleinerer Schiffe benutzt werden.

Die bekanntesten Anlagen dieser Art sind die in England, Amerika und für den Elbing-Oberländischen-Kanal in Deutschland ausgeführten geneigten Ebenen, auf welchen die Fahrzeuge mittels auf Schienen laufender Wagen durch stehende Dampfmaschinen mit Seilbetrieb auf- und abwärts bewegt werden. Zwischen den beiden Haltungen sind wehrartige Rücken vorhanden, von denen aus die schiefen Ebenen nach beiden Seiten hin bis in das Ober- und Unterwasser abfallen. Um den Uebergang der Wagen über diesen Scheitel zu ermöglichen, darf der Wagenrahmen nur an 2 Punkten durch Radgestelle unterstützt sein. Die Schwierigkeiten der Anordnung einer Mehrzahl von Rädern haben die Anwendung dieses Systems auf den Transport grösserer Schiffe, wie sie neuerdings für die Rentabilität der Kanäle als erforderlich erachtet werden, unthunlich erscheinen lassen. Ein anderer Uebelstand beruht darin, dass die Schiffe aus dem Wasser gehoben werden müssen und hierbei, wie während des Transports, Gefahr laufen, übermässig angestrengt zu werden. Von amerikanischen Ingenieuren ist dieser Uebelstand für so wichtig gehalten worden, dass man von der weiteren Anwendung der geneigten Ebenen Abstand genommen und abwärts sich für die Wahl gewöhnlicher Schleusen entschieden hat.

In England hat man schon vor längeren Jahren mit gutem Erfolge versucht, kleinere Schiffe, in Schleusenammern schwimmend, auf- und abwärts zu bewegen. Nach der einen Methode geschieht dieses in vertikaler Richtung, nach einer anderen auf einer gleichmässig ansteigenden Ebene mit einem Neigungsverhältniss von 1:10. Um eine horizontale Lage der Schleusenammern zu erreichen, haben die die Kammer tragenden Wagen Räder von ungleichen Durchmessern. Vertikale Hebung ist in neuester Zeit wieder in England zur Ausführung gekommen und soll in dem betr. Falle gut funktionieren. Selten jedoch werden die örtlichen Verhältnisse eine derartige Konstruktion ermöglichen. In den meisten Fällen liegen die betr. Anlagen in so flach abfallendem Terrain, dass zwischen den einzelnen schiefen Ebenen, deren Neigung bei den bisherigen Beispielen nirgends schwächer als 1:12 ist, noch längere horizontale Kanal-Strecken vorkamen, die eine Umladung der Schiffe zwischen Kanal und geneigter Ebene nöthig machen. Dieser Wechsel in der Bewegungsart ist wegen Zeit, Arbeit, und Kosten-Aufwand als ein wesentlicher Mangel zu betrachten, der aber durch Abflachung der Rampen auf ein der natürlichen Abdachung des Terrains sich anschmiegendes Neigungsverhältniss beseitigungsfähig ist, so dass die Förderung in einer Tour zwischen der oberen und unteren Haltung geschehen kann. Natürlich führt dies auf grosse Längenausdehnungen der geneigten Ebenen, gegenüber den bisherigen Beispielen, so dass die Fortbewegung durch stehende Maschinen in den meisten Fällen nicht mehr vorthellhaft bleiben kann, namentlich dann nicht, wenn das Terrain der Anlage von Selebenen ohne Kurven Hindernisse entgegenstellt. Damit wird man auf die Einführung des Lokomotivbetriebes hingewiesen.

Die von dem Vortragenden vorgeschlagene neue Methode besteht in einer Kombination der Schifffahrt mit dem Eisenbahnbetriebe in der Weise, dass da, wo die Terrainverhältnisse ein Aufgeben der Kanalanlage anzeigen, auf die Herstellung einer Eisenbahn Bedacht genommen ist, auf welcher die Schiffe, in Kammern schwimmend, mit Lokomotiven fortbewegt werden sollen.

Die das Schiff aufnehmende bewegliche Schleusenammer

*) Ueber eine neue Methode der Anlage und des Betriebes geneigter Ebenen für Schiffstransporte; Berlin 1877, Ernst & Korn.

(der Wagen) besteht aus einem mit Blechwänden umschlossenen starren Obertheile und einem gegliederten, durch Verbindung einzelner Wagengestelle gebildeten Untertheil. Die Umschließungswände der Kammer sind vorn und an den Langseiten fest, die Hinterwand kann niedergelegt werden. —

Das Wagenplateau ist horizontal und es müssen daher die Radgestelle ungleiche Höhe haben. Zum Aus- und Einfahren der Schiffe wird der Wagen vor eins der Schleusenhäupter gelegt, die den Kanal abschliessen, alsdann die Wasserverbindung zwischen beiden hergestellt und diese nach Einführung des Schiffes wieder aufgehoben. Steht ein Wagen zur Abfahrt bereit, so wird er durch eine Lokomotive gewöhnlicher Konstruktion bis auf den Scheitel der geneigten Ebene geschleppt und von hier aus nach Umlegung einer Weiche nach dem zum Abschluss der 2. Kanalhaltung dienenden Schleusenhäupte hinab gelassen. Bei der Aufwärtsbewegung steht die Lokomotive vorn, bei der Abwärtsbewegung hinten.

Um die Weichenkurven auf dem Scheitel und andere etwa in der freien Bahnstrecke vorkommende Kurven durchfahren zu können, ruht der starre Obertheil des Wagens auf Rollen, die an den Rahmen der Gestelle befestigt sind, so dass im mittleren Theil des Wagens eine geringe seitliche Verschiebung stattfinden kann. Vorn und in der Nähe des hinteren Endes werden Ober- und Untertheil des Wagens mit Drehschemel verbunden.

Die Wagenrahmen hängen in starken Federn. — Laufräder sind der Quere nach je 4 angeordnet, die beiden mittleren, mit Spurränzen, auf einem Gleise der gewöhnlichen Spur laufend, die beiden äusseren mit glatten Radreifen und jedes mit einer besonderen Achse, um die Weichen zu vereinfachen und den Kurvenwiderstand zu vermindern. — Die Wagen-Konstruktion ermöglicht die Anordnung fast jeder beliebigen Anzahl von Rädern und damit die Brauchbarkeit des Systems für Kanalschiffe aller bisher in Vorschlag gekommenen Abmessungen. — Ueber das Verhältniss von Nutzlast zu Bruttolast ist zu bemerken, dass bei Schiffen von 5 000 Z. Ladung erstere beispw. 44% der Bruttolast beträgt, während bei voll beladenen Eisenbahn Güterzügen die Nutzlast rund 66% ausmacht. Nach Inhalt der Broschüre ergeben sich die Minderbaukosten einer geneigten Ebene des beschriebenen Systems mit 5‰ Steigung, gegenüber dem einer Schleusentreppe für Schiffe von 5 000 Z. Ladungsfähigkeit: bei dem Gefälle von 60^m bzw. 20 Schleusen à 3^m zu etwa 2 000 000 M., bei einem solchen von 30^m Gefälle, bzw. 10 Schleusen, zu 800 000 M., ohne die Ersparung durch Wegfall der für die Speisung der Schleusen erforderlichen Anlagen. Pro Ztr. und Meile ist die Ersparung an den Gesamt-Transportkosten, einschl. der Zinsen der Minderbaukosten ermittelt bei 60^m Gefälle zu 67%, bei 30^m Gefälle zu 46% der Transportkosten auf Schleusentreppe. Je schwächer das Gefälle, desto geringer wird der Vortheil, bis er unter den gemachten Annahmen bei 15^m Gefälle bzw. 5 Schleusen schon fast verschwindet.

An der hierauf folgenden Besprechung, die sich besonders auf die Fragen: ob dem Untergestell des Wagens überall eine gleichmässige Belastung zu Theil werden würde und ob die Wagenkonstruktion auch den Uebergang aus einem schwächeren in ein stärkeres Gefälle der geneigten Ebene mit ausreichender Sicherheit gestatte, bzw. ob die seitliche Verschiebung der Zwischenräderpaare in den Kurven in entsprechender Weise erfolgen werde etc., beteiligten sich die Herren Weishaupt, Schwedler, Streckert und der Vortragende. —

Hr. Frischen erklärte hierauf den von Edison konstruirten Apparat zum Vervielfältigen von Schriftstücken. Derselbe besteht aus einer Hülse in Form eines Schreibstiftes, welche im Innern eine grosse Zahl feiner Nadeln enthält, die durch ein mit einer elektrischen Batterie in Verbindung stehendes, am oberen Theil der Hülse befindliches Uhrwerk in Bewegung gesetzt werden. Beim Schreiben drücken die Nadeln, welche sich mit einer ausserordentlich grossen Geschwindigkeit auf und nieder bewegen, die Form der Buchstaben in feinen, kaum sichtbaren Löchern in das Papier. Durch Ueberdrucken von gut gehaltener Drucker-schwärze über das auf vorerwähnte Art beschriebene Papier wird die Schrift auf das darunter liegende Papier übertragen. Proben mit diesem Apparat ergaben, dass die Schrift eines Blattes in dem Zeitraum von 1 Min. auf mehre Blätter übertragen werden konnte.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung die Herren Richter, Oberstlieutenant a. D., Schwiäger, Baumeister, Hermann Weber, Bauinspektor, und Bieske, Baumeister, als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Ausführung von Brunnenanlagen. Die Provinzial-Regierung in Oppeln hat unterm 23. Mai v. J. eine Verfügung erlassen, in welcher etwa Folgendes bemerkt, bezw. bestimmt wird.

Eine vorgenommene Untersuchung hat ergeben, dass in verschiedenen ländlichen Ortschaften die Mehrzahl der Brunnen in unmittelbarer Nähe der Dungstätten angelegt und in einer so geringen Tiefe abgeteuft ist, dass der Wasserspiegel in den allermeisten Fällen nur 1 bis 2^m unter der Bodenoberfläche steht. Die Folge ist, dass die Brunnen kein eigentliches Quellwasser, sondern nur Sinterwasser der oberflächlichen Erdschichten führen, dass das Wasser daher — ganz abgesehen von der Nähe etwaiger

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Hauptversammlung am 28. April 1877. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 152 Mitglieder und 6 Gäste.

An Zuwendungen für die Bibliothek liegen vor: Band II Jahrg. 1876 des Notizblattes des Archit.- und Ingen.-Vereins für Niederrhein und Westfalen und die neue Schrift von Plessner: Herstellung der Lokal- und Sekundärbahnen, Berlin 1877. —

Von dem Vorstande des Archit.- u. Ing.-Vereins f. d. Provinz Sachsen, die Anhaltischen Lande etc. ist die Aufnahme in den „Verband“ beantragt worden. Nachdem die hiesigen Verbands-Delegirten sich zustimmend geäussert haben, wird die Aufnahme vom Vorstande empfohlen und vom Verein in besonderer Abstimmung genehmigt. —

Ein vorliegender Antrag, betr. Wiedereröffnung der Bibliothek für die Abendstunden, wird auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung gesetzt. —

An eine von Hrn. Krieg gegebene Darlegung über den augenblicklichen Stand der Bearbeitung der Verbandsfragen schliesst sich eine lange Diskussion an, welche die geschäftliche Behandlung der Referate der betr. Kommission betrifft und an der sich ausser dem Hrn. Vorsitzenden die Hrn. Kinel, Fritsch und G. Meyer beteiligten. Der Antrag des Hrn. Vorsitzenden, die Referate *bona fide* anzunehmen und ohne dass zuvor eine Kenntnissgabe und Diskussion des Inhalts derselben im Vereinsplenum erfolgt, sie an den Verbands-Vorstand abzusenden — welcher Antrag durch Geschäfts-Ueberhäufung begründet wird — fällt einem Antrage des Hrn. Fritsch gegenüber, wonach die Referate 8 Tage lang in der Bibliothek zur Auslegung kommen sollen und dem Vereinsplenum in der auf diese Auslegung folgenden Hauptversammlung ein kurzer Bericht über den Inhalt etc. der Referate zu erstatten ist. In der Diskussion wird die Nothwendigkeit einer abgekürzten Behandlungsweise derartiger Referate zwar allseitig anerkannt, daneben aber auf die Bedeutung der in den Referaten behandelten Dinge verwiesen, welche ein so sehr abgekürztes Verfahren, wie der Hr. Vorsitzende es vorgeschlagen habe, nicht wohl verträge. —

Hr. Krieg referirt namens der eingesetzt gewesenen Kommission über den Etat des Vereins und Hr. Kinel über den Etat der Vereinshaus-Verwaltung, beide für das Jahr 1877. Nachdem die einzelnen Ansätze der Etats erläutert und begründet worden sind und eine längere Diskussion, die sich theils auf eine geringe formale Aenderung, theils auf die korrekte Erfüllung der den Inhabern von Antheilscheinen gegenüber bestehenden Verpflichtungen bezieht, zu Ende gekommen ist, erfolgt die Annahme der beiden Etats in ihren Einzel- sowohl als End-Summen, welche letztere die folgenden sind:

	Einnahme.	Ausgabe.
Etat des Vereins	51 390 M.	51 390 M.
Etat der Vereinshaus-Verwaltung	85 376 „	85 376 „

In dem letzterwähnten Etat findet sich für Rückzahlungen und Verzinsungen insbesondere der ausgegebenen Antheilscheine die Summe von etwa 29 700 M. ausgeworfen.

Von Hrn. Faulhaber wird über den Befund der Revisions- und Decharge-Kommission für die bis ultimo 1876 laufende Vereinshaus-Rechnung berichtet. Die Kommission hat keinerlei Erinnerungen gestellt; sie beantragt Dechargirung der betr. Rechnung und verbindet damit den Antrag auf Dankesvotirung an die Mitglieder der Baukommission und an den Rechnungsführer Hrn. Ernst für die sorgfältige Erledigung der umfassenden Aufgaben, die nunmehr gelöst vorliegen. Vom Verein wird diesen Anträgen bereitwillig entsprochen. —

Demnächst hält unter Vorlage zahlreicher Probestücke Hr. Bartels einen längeren Vortrag über diejenigen Gegenstände, welche von ihm im Auftrage der Bauausstellung auf der Philadelphia-Ausstellung erworben worden sind. Die Wiedergabe des Vortrags an dieser Stelle kann unterbleiben in Hinblick auf Besprechungen an anderer Stelle, die in diesem Blatte bereits gebracht worden sind, bzw. in Zukunft noch werden gebracht werden.

Hr. Kyllmann macht eine kurze Mittheilung darüber, dass die Bauausstellungs-Kommission eine Anzahl verschiedener kleiner Gegenstände zur Vernickelung von hier aus nach Amerika gesendet habe. Die Gegenstände sind jetzt zurück gekommen und in der Ausstellung zur Schau gestellt; Hr. Kyllmann ladet unter Hinweis auf die Eigenartigkeit und hohe Vollendung der Arbeit zu möglichst zahlreicher Besichtigung jener Stücke ein. —

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Böckmann, F. W. Büsing, Ende, Hobrecht und Wernekinck; demnächst gegen 11 Uhr Schluss der Sitzung. — B. —

Dungstätten — nicht klar, vielmehr oft trübe und wolkig, meistens aber, selbst wenn es klar ist, von grünlicher oder grüngelblicher Farbe und im Sommer lauwarm und von unangenehmem Geschmack ist; dass dasselbe ferner Produkte der Verwesung, wie Ammoniak, Salpetersäure, Chlor, Schwefelwasserstoff führen oder durch organische Substanzen verunreinigt sein muss. Zur Hebung dieser Uebelstände wird auf die bestehenden Vorschriften über zwangsweise Einführung sanitätspolizeilicher Einrichtungen hingewiesen und es werden die öffentlichen Organe aufgefordert, dafür Sorge zu tragen: 1) dass die flachen Brunnen gehörig vertieft werden, 2) dass ferner diejenigen Brunnen, deren Wasser als gesundheitsgefährlich konstatiert werden sollte, durch deren Zuschüttung dem Gebrauche entzogen, sowie 3) dass da, wo das Be-

dürfniss angezeigt ist, Gemeindebrunnen angelegt werden (Vergl. Allg. L. R. II, Tit. 7, § 37, Nr. 4), dass die Dungstätten von den Brunnen entfernt werden und dass das Einsickern von Jauche in die Brunnen unter allen Umständen verhütet werde. —

Das in dieser Verfügung gegebene, an sich dankenswerthe Vorgehen gegen Unverstand und Schlendrian auf einem der Beachtung der Oeffentlichkeit sehr bedürftigen Gebiete veranlasst einen in der Brunnenmacherei erfahrenen Praktiker, uns eine längere Auseinandersetzung über zweckmässige Brunnenanlagen zuzusenden, deren grosser Umfang zwar die gewünschte Aufnahme in extenso verbietet, aus welcher wir aber, da sie einige Punkte berührt, die hier und da wohl öfter übersehen werden, den nachfolgenden Auszug bringen, ohne jedoch, dass wir dabei mit allen hier aufgestellten Ansichten und Vorschlägen uns solidarisch erklären.

Unser Gewährsmann schreibt etwa wie folgt:

Von den vielfach gehörten Klagen, dass das Wasser in Ziehbrunnen sich mit der Zeit verschlechtert, dass es trübe und übelriechend wird und einen widerlichen Beigeschmack annimmt, sowie dass viele Brunnen zu gewissen Zeiten, namentlich zur Sommerzeit, wasserarm werden, hört man die erstgenannte bei lange anhaltendem Regenwetter und auch dann, wenn nach langem und starkem Froste Thauwetter eintritt; die andere Klage tritt insbesondere bei lange anhaltender strenger Kälte oder auch bei grosser Sommerdürre auf. Im erstangeführten Fall ist man sehr geneigt, die Schuld allein auf die Bodenbeschaffenheit zu werfen, indem man annimmt, dass Zersetzung organischer Stoffe die Ursache sei. Es können Zersetzungsprozesse allerdings vorliegen, doch sind diese häufig wohl von geringerem Einfluss auf die Wasserbeschaffenheit der Brunnen, als die Art und Weise der Brunnen-Ausführung und der Zeitpunkt, zu welchem ein Brunnen angelegt wurde.

Bei einem auszuführenden Hausbau, der auf freiliegendem Terrain vorgenommen wird, beginnt man, um das beim Bauen nöthige Wasser zur Stelle zu haben, zuerst mit der Brunnen-Herstellung; gewöhnlich fällt diese Ausführung in die Frühjahrszeit, wo einerseits das Quellwasser ziemlich nahe der Bodenoberfläche liegt, andererseits der Boden derart mit dem sog. Tagewasser getränkt ist, dass eine Vermischung dieser beiden Wasserarten (?) eintritt, und so ist dann schon von vornherein für lange Zeit nur auf ein trübes und ungeniessbares Wasser zu rechnen.

Um dem zu begegnen, wähle man zur Brunnen-Herstellung die Zeit der niedrigsten Quellen- und Grundwasserstände; dieser Zeitpunkt fällt meist in die Monate Juni, Juli, August event. noch in den September hinein. Um die Quellenfassung recht tief zu legen, kann man von eisernen Röhren Gebrauch machen und es wird ein bis zu genügender Tiefe hinab geführter Brunnen, zu passender Jahreszeit angelegt, selbst in den trockensten Sommern ein hinreichendes, klares und gutes Trinkwasser liefern.

Zur Sicherung gegen schlimme Wasser-Beschaffenheit muss selbstverständlich die Nähe von Aborten, Düngergruben, Schwindgruben vermieden werden. Wo dies jedoch nicht völlig angeht, kann man dadurch helfen, dass man das Brunnen-Mauerwerk mit einer starken Lehmwandung umgiebt und an der Innenfläche der Brunnenumfassung einen Zementanwurf aufträgt; im übrigen möge man bei der Ausführung etwa in folgender Weise verfahren.

Die Ausschachtung ist um so viel zu vergrössern, als zum Hinterbringen der Lehmumhüllung erforderlich ist. Erst nachdem man eine genügende Wasser-Tiefe erlangt hat, wird das Aufmauern bis über Spiegelhöhe mit offenen Fugen ausgeführt. In etwa 0,3—0,5 m über Spiegelhöhe beginne man sowohl die Lehm-Hinterfüllung als auch den (inwendigen) Zementanwurf des Brunnen-schachtes. Zur Mörtelbereitung verwende man möglichst scharfen Flussand; für die Lehmumwandung genügt ein magerer, sandhaltiger Lehm, der mit der Zeit eine grosse Härte annimmt; diese Härte kann dadurch erhöht werden, dass beim Einwerfen des Lehms, der in einem ziemlich trocknen Zustande zu verwenden ist, derselbe schichtenweise (von 0,3 zu 0,3 m) mit einer nicht allzu wässerig angemachten Zement-Schlempe übergossen und festgestampft wird. Der Stampfschlag ist so zu führen, dass der Lehmkörper an das Mauerwerk fest angedrängt wird. Eine so behandelte Lehmwandung lässt keinerlei Feuchtigkeit durchsickern, während der Zement-Anwurf, der vermöge der feuchten Temperatur, die im Brunnen herrscht, eine grosse Festigkeit und Dichtigkeit erlangt, verhütet, dass sich Spinnen, Schnecken, Würmer oder dergl. in Mauerritzen und Fugen festsetzen können, welche herunterfallend dem Wasser einen ekeligen Geschmack mittheilen könnten. Brunnen, nach diesem Verfahren hergestellt, kosten im schlimmsten Falle höchstens um die Hälfte mehr, als die auf die gewöhnliche Art, d. h. ohne Lehmwandung und Zementanwurf hergestellten Brunnen, wofür man indessen ausser dem nachhaltigen Besitz guten Wassers sich des Vortheils erfreut, dass diese Brunnen keiner Reparatur bedürftig werden. Auch bei sonstigen Wasserbehältern, welche Wasserdichtheit erfordern, z. B. bei Gaskesseln, Regenwasser-Zisternen, Düngergruben u. dergl., kann das beschriebene Bau-System mit Erfolg angewandt werden, mit der einzigen Abweichung, dass bei diesen Behältern, bevor die Sohle gemauert wird, unter derselben eine starke Lehmschicht zu schütten und festzustampfen ist.

Zur Erhaltung der Ruine Paulinzella. Es freut uns, den deutschen Fachgenossen, welche durch die in Nr. 32 u. Bl. enthaltenen Nachrichten über den gefährdeten Zustand der Kirche

zu Paulinzella beunruhigt worden sind, mittheilen zu können, dass die Gefahr eines Einsturzes der Schiffsmauern glücklich abgewendet worden ist. Man hat sich in letzter Stunde noch zu dem Wagniss entschlossen, die südliche Arkadenwand abzufangen, und es ist gelungen, dieselbe mittels starker Steifen und Treibladen genügend zu sichern. Wie nahe eine Katastrophe bevorstand, ist daraus zu ersehen, dass schliesslich mehrere der Säulenschäfte zersplittert waren, sämtliche Säulen aus den Basen sich abgehoben hatten und auch bereits eine Trennung der Hochschiffmauer von der Westwand des südlichen Querschiffs erfolgt war; letztere hätte bei weiterem Fortschritt zu einem Einsturz des noch erhaltenen Vierungsbogens führen müssen, so dass von dem nun glücklich abgewendeten Unheil wahrscheinlich auch das Querschiff in erheblichem Grade mitbetroffen worden wäre. —

Mit dem Abbruch der in ihrer Stabilität gestörten Theile will Hr. Reg.- und Baurath Brecht demnächst sofort beginnen. Hoffentlich werden die Mittel bewilligt werden, um dieselben in möglichster Schnelligkeit und in einer Weise wieder herzustellen, welche den Eintritt ähnlicher Gefahren für lange Zeit von dem edlen Bauwerke fern hält. Möge dann die Aufmerksamkeit, die demselben unter den augenblicklichen Verhältnissen zu Theil geworden ist, dazu anregen, dass dasselbe von deutschen Architekten wiederum öfter in Augenschein genommen wird, als es — seitdem hauptsächlich nur Eisenbahn-Stationen besucht zu werden pflegen — leider der Fall ist. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein in Berlin zum 2. Juni 1877.

I. Es soll eine Dorfkirche in märkischer Backstein-Architektur entworfen werden. Die zweischiffige Kirche muss 300 Sitzplätze enthalten und eine kleine Sakristei von 10 m² Grundfläche ihr angebaut sein. Am Westende soll ein thurmartiger Querbau das Glockenhaus aufnehmen und mit einem Dachreiter gekrönt sein. Die Kirche ist massiv zu wölben. Maassstab nach Belieben.

II. Laufbrücke. — Ueber einen Kanal soll eine Hauptleitung für die Gasversorgung eines Stadttheils fortgeführt und dieselbe gleichzeitig für die Anlage einer Brücke für Fusspassage ausgebildet werden; zu letzterem Zwecke ist die Hauptleitung in zwei Röhren von je 0,4 m Durchmesser herzustellen beabsichtigt. Der Kanal hat im Wasserspiegel eine Breite von 20 m bei 3 m Wassertiefe, die Uferstrassen liegen 2 m über diesem Wasserspiegel; eine Einschränkung der lichten Oeffnung auf 15 m ist zulässig; im Scheitel der Ueberführung muss 4 m lichte Höhe über Wasserspiegel verbleiben zum Durchführen der Schiffe; die Laufbrücke soll 2 m Breite erhalten. Die Konstruktion ist statisch zu begründen.

Konkurrenz für Entwürfe zur dekorativen Ausstattung des grossen Saales im Hôtel Schweizerhof bei Schaffhausen. (Vergl. No. 25 d. Bl.) Der Schluss-Termin ist von Ende Mai bis Ende Juni verlängert. Zugleich ist ein von uns bemerkter Mangel des Konkurrenz-Programms dadurch beseitigt worden, dass eine durch Vermittelung der Preisrichter zu bewirkende öffentliche Ausstellung sämtlicher Konkurrenz-Entwürfe in Zürich zugesagt ist.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent. „Welches ist der ortsübliche Baustil von Nürnberg?“ Die Frage ist etwas schwer zu beantworten. Neben den verschiedenen stilistischen Experimenten, wie solche der Zeit eigenthümlich waren und auch in anderen deutschen Städten ausgeführt worden sind, hat gerade die neuere Bauhätigkeit Nürnbergs manche Absonderlichkeiten lokalen Ursprungs aufzuweisen. Im allgemeinen glauben wir als die in den Privatbauten der Stadt vorherrschende Richtung eine moderne Renaissance, die von der Auffassung der Spätrenaissance beeinflusst wird, bezeichnen zu können.

Hrn. P. S. in Berlin. Die Anordnung von Kunst-Ausstellungs-Räumen ist keine andere, als die von Kunst-Museen. Vermuthlich wird Ihnen die in der Zeitschr. f. Bauwesen mitgetheilte Studie des Hrn. Prof. Magnus über die Beleuchtung von Bilder-Galerien genügende Fingerzeige geben; manches weitere Material ist im Laufe der letzten Jahre in der Fachpresse (auch in uns. Blatte) gelegentlich der Besprechungen über die Entwürfe zu den Wiener Museen und zur Umänderung des Schinkel'schen Alten Museums in Berlin mitgetheilt worden. Von älteren Anlagen mit eigenartigen Einrichtungen kommen namentlich die in L. v. Klenze's „Ausgeführten Bauwerken“ publizierten Museen zu München und Petersburg in Betracht.

Hrn. F. G. in K. Modelle und Modelltheile aller Art von bautechnischen Gegenständen liefert u. W. das Polytechnische Institut von H. Schröder in Darmstadt.

Fragen, mit Bitte um Einsendung gefl. Beantwortungen veröffentlicht:

1. Bei welchen Brücken mit hölzernem Bodenbelag sind eiserne Gleise gegen Verschleissen angewendet und wie hat sich diese Einrichtung bewährt?
2. Von welcher Firma können Nägel aus Akazienholz bezogen werden.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Amerikanische Schlösser. — Dampfkraft auf Strassenbahnen. — Rangirköpfe mit Gegensteigung. — Ausstellung von Gegenständen des Heiz- und Ventilationswesens in Cassel. — Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 21. Febr. setzte Hr. Baurath Hagen seine früher begonnenen Mittheilungen über die Wiener Wasserleitung fort und gedachte dabei besonders der Leitungswerke. Die Leitung besteht aus einem in Bruchstein gemauerten Kanal, der an 16, im ganzen etwa 8 km langen Stellen als Stollen ausgeführt ist. Für die Querschnittsbestimmung der Stollen war ausser der Bedingung der Leitungsfähigkeit von 116 km³ pr. 24 Stunden maassgebend, dass 2 Arbeiter in denselben nebeneinander sollten stehen können; ausgeführt ist ein Querschnitt von rot. 3,5 m². Im festen Gebirge wurden die Stollenwände 3—4 m stark mit Zement geputzt, in lockerem erfolgte eine 30 cm starke Ausmauerung.

An grösseren Ueberbrückungen kommen 6 vor; der Aquadukt bei Baden von 600 m Länge und 22 m Höhe hat 41 Pfeiler. Auf den Aquadukten ist das Kanalmauerwerk als Hohlmauerwerk hergestellt. — In Abständen von etwa 2000 Schritt sind neben der Leitung von Thürmchen überdeckte Schächte zur Kontrolle des Wasserstandes und zur Ventilation angelegt; die zum Wasserspiegel strömende Luft wird durch Baumwollfilter geleitet. Zum Besteigen des Kanals dienen besondere, in 475 m Abstand angelegte Schächte.

Bis 1873 waren für die ganze Anlage etwa 30 000 000 M. verausgabt. Bei Anwendung von 2 Gusseisen-Leitungsrohren à 75 cm Durchm. würde man etwa 6 000 000 M. haben ersparen können; man zog jedoch den Kanalbau vor, was im Ganzen auch wohl zu rechtfertigen ist; kaum zu entschuldigen ist aber, dass man statt der ca. 3 000 000 M. kostenden Aquadukte nicht eiserne Syphons angelegt hat.

Zum Schluss wird ein Vergleich zwischen Hochquellenleitung und der Versorgung mit sogen. Gravitationsleitung von niedrig liegenden Entnahmestellen aus gezogen, wobei der Hr. Redner zu dem Schlusse gelangt, dass Gravitationsleitungen nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen, wie sie für die Wiener Versorgung in der That vorhanden sind, Empfehlung verdienen, da diese Leitungen leicht in die Gefahr des Wassermangels gerathen werden. Dass in Wien bereits mehrfach Wassermangel eingetreten ist, wurde von anderer Seite nachträglich konstatiert.

In der Wochenversammlung am 28. Febr. spricht Hr. Stadtbauinspektor Wilsdorff über die Restauration der Stiftskirche St. Alexandri zu Einbeck.

Das Kollegiatstift zum heil. Alexander zu Einbeck wurde etwa um 1056 gegründet und gewann bald durch Begünstigung von Seiten der Landesfürsten und besonders durch die Erwerbung der berühmten Reliquien des heil. Blutes hohes Ansehen. Der Fortbau und die Ausschmückung der Stiftskirche wurde vorzugsweise befördert durch Heinrich den Wunderlichen, Nachkommen Heinrichs des Löwen, welcher 1289 die höchst interessanten Chorstühle schenkte.

Der Grundriss der Münsterkirche — von der ursprünglichen Stiftskirche ist nichts erhalten — zeigt im allgem. eine regelmässige 3 schiffige Kreuzanlage mit lang gestrecktem, polygonal geschlossenem Chore und mit von Thürmen flankirter westlicher Durchgangshalle, 2 Kapellen und der Sakristei. Länge der Kirche 71,2 m; Breite des Langhauses 21,61 m; Baumaterial bunter Sandstein.

Die Wirkung des Aeussers der Kirche bleibt hinter der des Innern bei weitem zurück. Für Chor und Kapellen wird das Jahr 1316 als Baujahr angegeben, der mittlere Theil soll zwischen 1404 und 1416 von Hans Malderam, der westliche Theil bis Dachhöhe erst 1506 fertig gestellt sein. Somit muss das Bauwerk, auch aus verschiedenen konstruktiven Gründen, z. B. wegen seiner Ausbildung als Hallenkirche, als gothisch bezeichnet werden, wenngleich die Ausbildung von Arkaden und Gewölben sowie die Anlage der Krypta auf den Uebergangsstil hinweisen.

Die Ausbildung des Chores entspricht streng den damaligen rituellen Vorschriften; wir finden an entsprechender Stelle ein steinernes Sedile, eine verschleiernbare Schreinnische, die Piscina — in der Schlussseite der Apsis — ein Tabernakel und unter dem Schlusssteine des Absidengewölbes den um 3 Stufen erhöht gelegten Hauptaltar. — Die Entwicklung der Gewölberippen aus Diensten bzw. Konsolen ist in der einfachsten Weise erfolgt. In den Seitenschiffen setzen sich, wenig rationell, auf die Hauptkapitälle noch wieder kleine Säulchen auf zur Unterstützung der Rippen der stark überhöhten rechteckigen Seitengewölbe. Die Schlusssteine, besonders der Chorgewölbe zeichnen sich durch reiche Bemalung und sinnreiche plastische Darstellungen in würdiger Weise aus; letztere sind theils in Holz hergestellt und einfach angeschraubt.

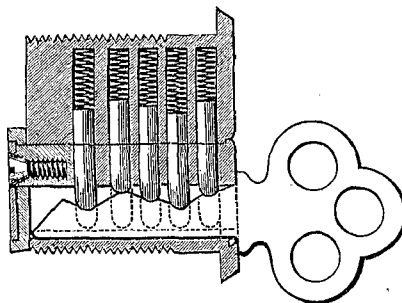
Das Aeussere des Bauwerks ist durch den grossen Brand von 1540 arg verunstaltet und spätere unschöne Restaurationen haben ein übriges gethan; nur die östliche Hälfte zeigt noch die ursprüngliche strenge und edle Durchbildung. — Auch die Kapellen des heil. Blutes und des heil. Thomas sind noch gut erhalten.

An interessanten und kostbaren Kunstwerken enthält die Kirche ausser den schon erwähnten Chorsthühlen, deren originelle und sehr reiche Ausbildung nicht genug hervorgehoben werden kann, noch einen romanischen, sehr schönen Kronleuchter von 3,5 m Durchmesser, einen äusserst kunstvoll gearbeiteten Tauf-

stein und einen reich verzierten Altarstein. — In Betreff der 1863 regierungsseitig unternommenen, umfassenden Restauration des Innern der Kirche bleibt zu erwähnen, dass sich dieselbe, ausser auf Erneuerung des Putzes, der Sitze u. dergl. vorzugsweise auf stilvolle Wiederherstellung der Kunstwerke erstreckte. Ferner wurden Orgel und Kanzel neu beschafft, und der Altar mit einer hohen, reich ausgebildeten und mit Figuren geschmückten Wand versehen.

Die Ausführung des architektonischen Theils der Restauration war dem Hrn. Vortragenden übertragen; die plastische Dekoration ist vom Bildhauer Kusthardt in Hildesheim geliefert. Für alle Neuerungen wurden in Anbetracht des einfachen Ausdrucks der vorhandenen Innenarchitektur und der leichteren Ausführung frühgothische Formen gewählt.

Amerikanische Schlösser. Unter den Erzeugnissen der amerikanischen Industrie, welche in neuerer Zeit im deutschen Baugewerbe Eingang finden, zeichnen sich die Schlosserarbeiten sowohl durch Eigenartigkeit der Bearbeitung als auch durch Neuheit der Prinzipien, auf denen die Konstruktion des Schloss-Mechanismus beruht, aus. Während in Deutschland das Schlossergewerbe fast ausschliesslich in den Händen kleiner Werkmeister ruht und lediglich durch Handarbeit betrieben wird, bekunden die amerikanischen Schlösser allgemein nur wenige Handarbeitsleistungen, sondern fast ausschliesslich eine fabrikmässige Herstellung, bei welcher der Guss in Eisen und verschiedenen Metallkompositionen eine Hauptrolle spielen. Nur da, wo das gute Aussehen oder Konstruktions-Eigenheiten es unbedingt fordern, werden die Gussflächen durch Fräsen, Poliren und Lackiren bearbeitet, im übrigen jedoch wird durch die saubere Ausführung des Gusses deren besondere Bearbeitung unnöthig gemacht. Unter solchen Verhältnissen ist der Konkurrenz ein grosses Feld geschaffen, sowohl für die Ausnutzung bereits bekannter Systeme, als für die Erfindung neuer Konstruktionen, die sich speziell für Massenfabrication eignen.



Eines der grössten amerikanischen Schlosserei-Etablissements ist das der *Yale Lock Manufacturing Comp.* zu Stamford, aus deren uns vorliegendem reichhaltigen Katalog wir das Nachstehende über die Einrichtung der sog. Yale-Schlösser entnehmen. Die beigelegte Skizze zeigt einen Längenschnitt des Schlossgehäuses eines Yale-Schlusses, mit eingestecktem Schlüssel: 2 exzentrisch zu einander liegende Zylinderkörper enthalten in ihren Berührungs-Flächen sich gegenüber stehende Löcher, in welche neussilberne und messingne 2theilige Stifte in der Weise eingesetzt werden, dass die oberen Enden der unten stehenden Stifte sich durch Hineinstecken des 1 mm starken, flachen Schlüssels, (welcher aus Stahl gefertigt ist) in eine Ebene einstellen, wodurch der kleinere Zylinder mit dem Schlüssel in seiner Hohlung drehbar wird; die Drehung des Zylinders setzt alsdann den Schliess-Mechanismus in Thätigkeit. Beim Ausziehen des Schlüssels werden von kleinen Spiralfedern, welche oben in den Stifthehäusen liegen, die oben stehenden Stifte niedergedrückt, wodurch der Gang des kleinen Zylinders wieder gehemmt ist. Der übrige, die Riegel bewegende Theil des Mechanismus wird nach den verschiedenen Zwecken der einzelnen Schlössergattung individuell ausgebildet, so dass derselbe bei Thürschlössern, Schubkasten- und Schrankschlössern etc. verschieden ist.

Der Hauptvorteil der Yale-Schlösser liegt in der grossen Veränderungsfähigkeit derselben. Die Schlüsselbreite lässt in den einzelnen Einschnitten 10 verschiedene Längen von 2 übereinanderstehenden Stiften zu und es kann daher ein Schloss mit 1 Stift 10 mal, mit 2-Stiften 100 mal, mit 3 Stiften 1000 mal, mit 4 Stiften 10 000 mal, mit 5 Stiften 100 000 mal, mit 6 Stiften 1 000 000 und mit 7 Stiften 10 000 000 mal verändert werden.

Das Fabrikations-System ist derartig, dass jeder Schlüssel vom andern verschieden gefertigt wird und nur auf besondere Bestellung Schlösser mit gleichen Schlüsseln geliefert werden. Kleinere Schlösser erhalten mindestens 4, grössere und Geldschrankschlösser 5 bis 7 Stifte. Die Gleichheit der Haupt-Einrichtung bei den Yale-Schlössern lässt die Anfertigung von Hauptschlüsseln, die für 18 Schlösser ausreichen, zu, trotzdem alle betr. Schlösser verschiedene Spezialschlüssel besitzen.

Ein anderes Schloss-System, welches die genannte Fabrik zu grosser Vollkommenheit ausgebildet hat, ist dasjenige der sog. „Standard-Schlösser“. Das System desselben ähnelt demjenigen des Chubb-Schlusses insofern, als durch das Umdrehen des Schlüssels sog. Zuhaltungen in eine derartige Lage gebracht werden, dass das Verschieben der schliessenden Riegel ermöglicht bzw. verhindert wird.

Beiden Schloss-Systemen sind die Vortheile des leichten Schliessens und des Gebrauchs eines Schlüssels von minimaler

Grösse gemeinsam. Ersterer ist erreicht durch Anwendung guter messingner statt stählerner Federn und durch zweckmässige Riegelführung, der andere wird durch den leichten Gang der Schlösser ermöglicht. Die Leichtigkeit des Ganges macht die beschriebenen Schlösser besonders geeignet zur Anbringung von Drückerknöpfen mit besonderer Einrichtung, welche, nach beiden Seiten hin drehbar, die Falle durch nur leichten Druck bewegen.

Zu den Fabrikaten der Yale Lock Manufacturing Comp. gehören ferner sog. Zeitschlösser nach eigenthümlicher Konstruktion ausgeführt, und Bronze-Garnituren. Vertreten werden die Fabrikate durch die Herren Binder & Spengler, Markthalle D in Berlin.

Dampfkraft auf Strassenbahnen. Paris, Brüssel, Kopenhagen und mehrere amerikanische Städte haben das Anfangsstadium der dampfbetriebenen Strassenbahnen bereits hinter sich, und einige weitere Städte, wie z. B. Hamburg, Wien und Berlin, haben es bis heute wenigstens zu einigen versuchsweisen Fahrten mit diesem neuen Vehikel, das uns von der Ueberzahl des Pferdeverkehrs in den Strassen befreien soll, bringen können. Zurück im Vergleich zu fast allen Ländern und Städten ist in der praktischen Erledigung der vorliegenden Aufgabe heute noch England allgemein und London insbesondere, und sogar die Anstellung blosser Strassen-Probefahrten mit pferdelosen Wagen begegnet im Lande der Erbweisheit und der höchsten Ausbildung des Maschinenwesens gegenwärtig noch Schwierigkeiten, die gross genug sind, um von der etwaigen Meinung, dass die Einführung der Dampfkraft auf den Strassen englischer Städte unmöglich noch lange auf sich warten lassen könne, Abstand zu nehmen.

Die englische Landes-Gesetzgebung gestattet die Fortbewegung von Strassen-Fuhrwerken durch andere als thierische Motoren bis jetzt nicht, und so uneingeschränkt werden die betr. Gesetzesbestimmungen aufrecht erhalten, dass die lokalen Behörden nicht in der Lage sind, selbst nur in die Anstellung betr. Probefahrten auf öffentlichen Strassen einzuwilligen. Es scheint sich indessen jetzt eine Aenderung vorzubereiten, indem vom Hause der Gemeinen zu Anfang der laufenden Session ein Spezialkomité zu dem Zwecke eingesetzt worden ist, die Frage in Betracht zu ziehen: In wie weit und unter welchen Bedingungen die Anwendung der Dampfkraft oder einer sonstigen Elementarkraft auf Strassenbahnen und öffentlichen Strassen gestattet werden kann.

Das Komité hat seine Aufgabe nach den verschiedensten Seiten hin in Betracht gezogen und ist auf Grund angestellter Probeversuche zu dem Resultat gekommen, dass unter gewissen Bedingungen die Einführung elementarer Kraft als Zugkraft auf öffentlichen Strassen in Städten und ausserhalb der Orte gestattet werden könnte. Die vorzuschreibenden Bedingungen sind nicht nach einem besonderen Maschinensystem oder mit Rücksicht auf nur eine oder mehrere von den vielleicht verwendbaren Elementarkräften bemessen, sondern ganz allgemein bemessen und enthalten, abgesehen von Vorschriften formeller oder untergeordneter Art, folgende Bestimmungen:

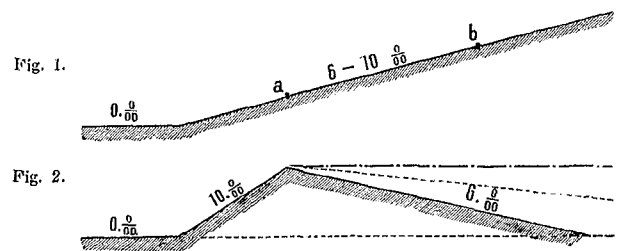
1) Geschützte und verborgene Lage der Maschinerie; 2) möglichst geräuschloser Gang der Maschinen und möglichste Unterdrückung von Rauch und Qualm; 3) genügende Bremskraft, um bei der Fahrgeschwindigkeit von 12,87 Km pro Stunde das Fahrzeug auf einer Wegelänge, welche mit seiner Eigenlänge übereinstimmt, zum Stillstand zu bringen; 4) Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit auf 12,87 Km in Städten und 19,3 Km ausserhalb geschlossener Orte; 5) amtliche Untersuchung der Maschine 2 mal im Laufe des Jahres und aussergewöhnliche Untersuchungen so oft, als sie der Lokalbehörde nothwendig erscheinen; 6) Spezial-Vorschriften, welche durch örtliche Verhältnisse geboten sind.

Das Komité empfiehlt, dass der Lokal-Polizeibehörde das Recht beigelegt werde, nach Vorschrift der obigen gesetzlich zu formulirenden Bedingungen Konzessionen auf die Dauer von 3 zu 3 Monaten auszufertigen, und ebenso, dass jene Behörden ermächtigt werden, im Interesse der Förderung der Ausbildung betr. Maschinen und Mechanismen, die Anstellung von Versuchsfahrten auf Schienengleisen in öffentlichen Strassen zu gestatten.

Welche Aufnahme diese im Sinne des Fortschritts gehaltenen Vorschläge im Hause der Gemeinen finden werden, muss sich noch erst zeigen; vorläufig fehlt es in der englischen Presse nicht an Stimmen, welche den Vorschlägen äusserst feindlich gegenüber treten. Die *Saturday-Review* z. B. findet, dass dieselben auf nichts anderes hinauslaufen, als allen Arten unregelmässiger (wild) und gefährlicher Experimente die Thüre zu öffnen auf die blosser Möglichkeit hin, dass die eine oder andere Einrichtung sich nicht gerade unverträglich mit der öffentlichen Bequemlichkeit und Sicherheit erweisen werde. Im Laufe von Jahren vielleicht möchte es gelingen, den bisherigen Kindheitszustand des durch Dampf bewegten Strassenwagens zu überwinden; seine heutige Zulassung würde die grossen Uebelstände, welche Pferdebahnen in den Strassen mit sich bringen, nur noch wesentlich vergrössern.

Man darf wohl annehmen, hierin die Stimme eines einzelnen, dem Fortschritt abgeneigten Mitarbeiters der *Review* zu hören, da Meinungen wie diese mit dem sonst wahrnehmbaren Drange des englischen Verkehrs nach Weiterentwicklung doch kaum zu vereinbaren sein würden.

Rangirköpfe mit Gegensteigung. Bei einer auszuführenden grösseren Bahnhofsanlage ist die Frage in Erwägung gekommen, ob statt eines Rangirkopfes nach gewöhnlicher Art angelegt, Skizze Fig. 1, mit mehr Vortheil nicht eine Anlage mit



Gegensteigung, oder mit einer Horizontalen, etwa nach Skizze Fig. 2, zur Ausführung gebracht werde?

Der betr. Verwaltung erscheint es erwünscht, vor Fassung eines Beschlusses Kenntniss von etwa bestehenden Anlagen nach der Einrichtung Fig. 2 und von den Erfahrungen, welche mit denselben gemacht worden sind, zu erhalten. Dem uns geäusserten Wunsche zur Bekanntgabe, event. zu speziellen in dem angedeuteten Sinne gehaltenen Mittheilungen anzuregen, wollen wir durch die gegenwärtige Notiz entsprechen haben.

Ausstellung von Gegenständen des Heiz- und Ventilationswesens in Cassel. Am 1. Mai hat die Eröffnung dieser Spezial-Ausstellung in der bei solchen Gelegenheiten üblichen Form unter Betheiligung der Spitzen der Behörden stattgefunden. Zahlreiche Firmen aus Deutschland haben Proben ihrer Fabrikate gesandt; vom Auslande haben sich Amerika, England, Belgien, Oesterreich, die Schweiz und Italien betheiligt. Die Ausstellung soll am 26. August geschlossen werden.

Normen für Fabrikation, Handel und Prüfung von Portland-Zement. Die in No. 35 dies. Ztg. erschienene Notiz über die „Vorschläge zu Beschlüssen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement“ veranlasst den Unterzeichneten zu einer kurzen Erläuterung.

Es war der Zweck der an Berliner Mitglieder des Architekten-Vereins erfolgten Zusendung der „Vorschläge“, die Aufmerksamkeit auf den zur Abstimmung damals noch ausstehenden Gegenstand zu lenken und im Vereine eine Diskussion über die Zement-Frage herbei zu führen. Nachdem die Versendung so eben geschehen war, brachte die No. 34 der D. Bztg. schon die Nachricht von der geschehenen Erledigung dieser Angelegenheit im Architekten-Verein. Unser Zweck hat somit nicht erreicht werden können, aus dem Grunde, dass der Zeitpunkt der Beschlussfassung uns unbekannt geblieben ist.

Bei einigem guten Willen würden sich im übrigen genügende Unterschiede in der äusseren Form der „Vorschläge“ im Vergleich zu den Normen wohl finden lassen, und müssen wir daher die uns in der Notiz in No. 35 cr. gemachte Unterstellung zurückweisen.

Berlin, 2. Mai 1877.

Dr. W. Michaelis.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Regierungs- und Baurath Berring zu Oppeln zum Rheinstrom-Baudirektor in Koblenz. Der Eisenbahn-Baumeister Carl Wilhelm Alexander Neumann zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor bei d. Oberschles. Eisenb. in Breslau. Der Titular-Bau-Inspektor Reinhard Thomae zu Remagen zum Kreisbaumeister in Pleschen.

Versetzt: Die Eisenb.-Baumeister Rohrmann zu Harburg und Pilger zu Nordhausen resp. nach Nordhausen u. Harburg.

Der Kreisbaumstr. Klein zu Schroda ist am 1. April in den Ruhestand getreten.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: E. Koken aus Stade.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Alfred Brzowski aus Posen und Otto Schultze aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. N. in Innsbruck. Nähere Mittheilungen über die Futtermauern nach Hollstein'scher Konstruktion sind enthalten im — gedruckten — Protokoll der 89. Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, wovon Sie ein Exemplar wohl am einfachsten durch den Autor, Hr. Chaussee-Insp. a. D. Hollstein in Dresden, sich würden verschaffen können.

Hrn. L. in B. Prüfungen von Baumaterialien werden in Berlin vorgenommen von der mit der Gewerbe-Akademie verbundenen „Station für die Prüfung der Festigkeit von Bausteinen etc.“ wie auch von der Firma Frühling, Michaelis & Co., N.O., Friedensstrasse 15. Betr. Preiskourante dürften wohl nicht existiren.

Inhalt: Neubau der Façade des Hauses Unter den Linden Nr. 40 in Berlin. — Ueber Prüfungs-Methoden von Portland-Zement. — Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Architekten-Verein. — Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-

Verein. — Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Notizen über das Wasserwerk zu Witten a.R. — Verbesserung an Zug-Jalousien. — Brief- und Fragekasten.

Neubau der Façade des Hauses Unter den Linden Nr. 40 in Berlin.

Hierzu die Zeichnungen auf S. 185.



Seitdem im vorigen Jahre die Unter den Linden gelegene mächtige Façade des Hôtel de Rome zur Ausführung gelangt war, machte sich die Dürftigkeit des gänzlich schmucklosen kleinen Nachbarhauses, No. 40, so unangenehm bemerkbar, dass der Besitzer, Hofjuwelier Kommerzienrath Friedeberg, sich zu einem Umbau desselben entschloss, der nach dem Entwurfe des Unterzeichneten in den letzten Herbstmonaten zur Ausführung gebracht ist. Im Wesentlichen hat sich der Umbau auf die Façade beschränkt; jede Aenderung der Innentheilung und der Balkenlagen war durch die Bestimmungen der Baupolizei-Ordnung ausgeschlossen und nur die Aufführung eines höheren, möglichst leichten Daches an Stelle des früheren, schwer lastenden Ziegeldaches wurde gestattet, da die geringe Mehrbelastung durch innere Konstruktions-Verstärkungen aufgenommen werden konnte.

Die Maasse des Hauses sind für Berliner Verhältnisse ungewöhnlich gering; die Front misst nur 6^m in der Breite und das Haus enthält über dem 3^m hohen Erdgeschoss drei Geschäfts- und Wohn-Geschosse von nur 2,3 bis 2,8^m lichter Höhe. Die frühere Façade enthielt eine Gruppe von drei Fenstern in jedem Geschoss, jedoch war dieselbe zur Seite gerückt und es lag ausserdem das mittlere Fenster nicht einmal in der Mitte der Gruppe. Jeder Versuch, durch Verlegung der Fenster ein schickliches Verhältniss zu gewinnen, schlug fehl und es blieb daher nur das Auskunftsmittel übrig, die Front in ganzer Breite zu durchbrechen, so dass nunmehr 5 Fenster sich ergaben, die durch schmale Pfeiler getrennt sind. Die Vertheilung ist so getroffen, dass einer der Mittelpfeiler die innere Scheidewand deckt und breitere Eckpfeiler erübrigt sind.

Für die Wahl der Konstruktion war maassgebend, dass der Façadenbau möglichst schleunig durchgeführt werden musste, weil ein Theil des Hauses, namentlich des offene Geschäft des Erdgeschosses, nicht geräumt werden konnte. Ein Gerüst von Stützen und Trägern aus gewalztem Eisen nimmt die Balkenlagen auf und bildet den Kern der vorgesetzten Façaden-Architektur. Die letztere ist aus sogenanntem Kunst-Sandstein der Firma G. A. L. Schultz & Co. hergestellt, der — in der Masse gefärbt — von dem natürlichen Stein kaum erkennbar sich unterscheidet und scharfe Ausprägung der Formen gestattet; nur die Eckpfeiler, sowie die Gebälke haben einer geringen Ziegel-Hintermauerung bedurft.

Der Abbruch konnte zunächst nur bis zum Abschluss des Erdgeschosses geführt werden und es musste der Aufbau des Eisengerüsts hier beginnen. Nach Herstellung des neuen Daches wurde mit der Verblendung vorgegangen und erst, nachdem dieselbe nach oben hin fertig war, wurde auch das Erdgeschoss, dessen frühere gusseiserne Tragkonstruktion erhalten blieb, im Mauerwerk erneuert. Die Anfertigung der Kunststeine und das Versetzen derselben haben vier Monate von dem Tage der Bestellung an in Anspruch genommen — eine Leistung, die bei der grossen Zahl der durchweg neu hergestellten Modelle mit Anerkennung hervorgehoben werden kann. Hierbei möge auch bemerkt werden, dass gerade für solche Architekturen, die stark aufgelöst und reich ornamentirt angeordnet werden, der gute Kunstsandstein vorzugsweise geeignet erscheint. In diesem Falle hat derselbe sich nur unerheblich theurer als gewöhnlicher Gipsstuck herausgestellt, da hier vor allem die Modellkosten wesentlich in's Gewicht fielen.

Bei Wahl der Architektur-Formen und Motive hat den Unterzeichneten das Bestreben geleitet, die Façade neben der imponirenden Erscheinung des Hôtel de Rome, welche eine Konkurrenz unmöglich machte, dadurch zur Geltung zu bringen, dass er sie in scharfen Gegensatz zu dem Nachbarhaus brachte. Er hat den klassischen Formen und mächtigen Gliedern derselben die zierliche Dekorationsweise der deutschen Renaissance gegenüber gestellt, die es möglich machte, die Façade trotz ihres kleinen Maasstabs dennoch verhältnissmässig reich zu entwickeln. Zur weiteren Belebung derselben wurde von der in der nordischen Früh-Renaissance vielfach auftretenden Technik farbiger Stein-Einlagen Gebrauch gemacht. Es sind hierzu dunkelgrüne Serpentin- und braunrothe Marmorplatten verwendet; auch das Firma-Schild des Erdgeschosses besteht aus Serpentinplatten, in welchen die vergoldeten Buchstaben eingegraben sind. Die oberen Fenster, welche im 1. Stock bis nahe und im 2. Stock bis ganz zum Fussboden hinab reichen, sind durch schmiedeiserne Gittervorsätze geschützt; diese, sowie die Knöpfe und einzelne Gliederungen der Dachgiebelspitzen haben eine Vergoldung erhalten.

In wie weit die Absichten des Architekten in Wirklichkeit geglückt sind, muss derselbe dem Urtheile anderer überlassen. Immerhin glaubt derselbe, dass für ähnliche Fälle und Aufgaben, wie sie ihm hier vorgelegen haben, das Giebelhaus der deutschen Renaissance, welches aus unsern modernen Städten leider meist verschwunden ist, beherzigenswerthe Motive darbieten wird.

Boethke.

Ueber Prüfungs-Methoden von Portland-Zement.

In mehreren Fachblättern sind, namentlich in letzter Zeit, Festigkeits-Resultate von Portland-Zement-Prüfungen veröffentlicht worden, die in hohem Grade differiren. Die grossen Unterschiede, welche besonders bei den Resultaten über reinen Zement in die Augen fallen, sind sehr häufig nicht durch die Qualität der Waare, sondern durch die Prüfungsmethode hervorgerufen, da man nämlich mit einem und demselben Zement, je nach der Prüfungsmethode, ebensowohl 25^k, als auch 50^k Zugfestigkeit pro □^{cm} konstatiren kann. Darnach dürfte es die Leser dies. Zeitg. interessieren, die verschiedenen Prüfungsmethoden in Vergleich gezogen zu sehen.

Einen wie hohen Werth man auch der eingehenden wissenschaftlichen Prüfung beilegen muss, insofern dieselbe über alle Eigenschaften eines aus gewissen Rohmaterialien hergestellten Zements Aufschluss giebt, so kann dieselbe doch der Baupraxis keinen Anhalt dafür abgeben, ob eine Fabrik regelmässig guten Zement liefert, eben so wenig wie die praktische Prüfung einzelner Proben dies kann. Gewissheit hierüber kann nur durch fortgesetzte Kontrolproben erlangt werden und hierzu ist nur eine einfache Prüfungsmethode verwendbar, welche gestattet, in möglichst kurzer Zeit ein Urtheil zu gewinnen.

Das Bedürfniss nach einer einfachen Kontrolprobe machte sich zuerst in Frankreich und England, und später erst in Deutschland geltend. Durch die mannichfachen Prüfungsarten suchte man sich über die Eigenschaften des Zements zu orientiren; die meisten der versuchten Methoden waren jedoch theils zu zeitraubend, theils zu unzuverlässig und erfüllten somit nicht ihren Zweck. Dem Ingenieur John Grant in London gebührt das Verdienst, im Jahre 1858 exakte und systematisch fortgesetzte Versuche über die Festigkeit des zu seinen Bauten

verwendeten Zements begonnen und später veröffentlicht zu haben. *) Grant prüfte auf Zug-Festigkeit und bestimmte diese an Probekörpern von 5,7 □^{cm} Querschnitt mittels eines von ihm konstruirten, zweckdienlichen Zerreiassungs-Apparats. Die Probekörper wurden in Metallformen angefertigt, welche auf einer Metallplatte ruhen. Als Norm für die Güte des zu verwendenden Zements diente Grant während einer längeren Reihe von Jahren diejenige Zugfestigkeit, welche reiner Zement nach 7tägiger Erhärtung — 1 Tag an der Luft, 6 Tage unter Wasser — erreicht. Als Grant in Folge der Fabrikations-Fortschritte später eine immer bessere Waare geliefert erhielt, fand er, da er neben der ständigen, vor dem Verbrauch des Zements ausgeführten 7-Tagsprobe seine Versuche auch auf längere Zeit — in einzelnen Fällen bis zu 10 Jahren — ausdehnte, dass beim Vergleich verschiedener Zemente die 7-Tagsprobe nicht mehr maassgebend sei, dass vielmehr anfangs langsam erhärtende und daher nach 7 Tagen eine relativ geringe Festigkeit zeigende Zemente andere Zemente mit sehr hoher Anfangsfestigkeit später übertreffen können.

Grant sah sich hierdurch im folgenden Jahre veranlasst, in den Kontrakten die Minimalfestigkeit, welche der abgelieferte Zement haben soll, für eine Erhärtungsdauer von 4 Wochen vorzuschreiben; er lässt zwar die 7-Tagsprobe ebenfalls noch ausführen und schreibt für dieselbe eine Minimalfestigkeit vor, betrachtet sie aber nur als eine Vorprobe (*tentative test*) und verwirft einen Zement, der die 7-Tagsprobe nicht bestanden hat, erst dann, wenn derselbe auch bei der 28-Tagsprobe die vorgeschriebene Festigkeit nicht erreicht.

Zu ganz ähnlichen Resultaten gelangte auch der englische

*) *Experiments on the strength of Cement, London 1875.*

Ingenieur Colson in Folge seiner ausgedehnten Prüfungen, welche er mit Zementen aus verschiedenen Fabriken bei den Hafenbauten in Portsmouth verwendete.*)

Auch in Deutschland hat man sich bei der praktischen Prüfung von Zement für die Bestimmung der Zugfestigkeit entschieden; man benutzte dabei die Grant'schen Apparate und Formen, die entweder im Original von England bezogen oder in Deutschland nachgebildet wurden. Die hohen Kosten, bezw. theilweise die mangelhafte Nachbildung verhinderten indess die allgemeine Einführung jener Apparate und es ist das Verdienst des Dr. Michaëlis in Berlin, einen relativ billigen und dabei praktischen Zerreißungsapparat (Hebelapparat mit 50 facher Uebersetzung) und eine dazu geeignete Form der Probekörper mit 5 \square^{zm} Querschnitt der Bruchfläche eingeführt und damit eine allgemeinere Prüfung von Zement in Deutschland angebahnt zu haben. Apparat und Formen haben sich bewährt und sind daher auch durch die in Nr. 9, 10 und 26 dies. Zeitg. veröffentlichten „Normen“ zur allgemeinen Einführung empfohlen. Hr. Dr. Michaëlis war ferner bemüht, die 7-Tagsprobe mit reinem Zement als die entscheidende einzuführen. (Vergl. z. B. Nr. 101, Jahrg. 1876 dies. Ztg.)

Während aber Grant die Probekörper auf undurchlässiger Unterlage anfertigt, empfiehlt Dr. Michaëlis hierzu eine absaugende Unterlage aus Gips oder schwach gebrannten Ziegelsteinen, wodurch jedoch die Festigkeitsresultate wesentlich andere werden.

Es sind nun innerhalb der letzten 20 Jahre zahlreiche Versuche mit Portland-Zement, auch in Deutschland, ausgeführt und veröffentlicht worden. Während man in England fast ausschließlich die Prüfung des reinen Zements kultivirte, vielleicht in der Annahme, das die dort aus gleichen Rohmaterialien nach dem gleichen Fabrikations-Verfahren dargestellten Zemente sich auf einheitliche Weise beurtheilen lassen, hat man in Deutschland schon seit längerer Zeit damit begonnen, neben dieser Probe auch Prüfungen mit Sandmischungen vorzunehmen, und es ergeben sich aus allen derartigen Versuchen, wahrscheinlich in Folge der Verschiedenartigkeit der Rohmaterialien, folgende Schlüsse:

1) Die Erhärtung geht bei verschiedenen Zementen mehr oder weniger rasch vor sich, d. h. ein Zement, welcher nach 7 Tagen ein geringeres Bruchgewicht liefert als ein anderer, kann diesen schon nach einigen Wochen wesentlich übertreffen;

2) Verschiedene Zemente verhalten sich hinsichtlich ihrer Bindekraft zu Sand verschieden, so zwar, dass ein Zement, der in reinem Zustande geprüft, ein besseres Resultat ergibt als ein anderer, mit Sand gemischt eine geringere Festigkeit zeigen kann als dieser.

Während der Erfahrungssatz unter 1 in den oben erwähnten englischen Versuchen seine Bestätigung findet und während von demselben neuerdings auch praktische Nutzenanwendungen gemacht werden, ist dem wichtigen Satze sub 2 bisher nicht diejenige Beachtung geschenkt worden, welche ihm zukommt.

Letzteres mag seinen Grund darin haben, dass man die Begriffe „Festigkeit“ und „Bindekraft“ bisher nicht streng genug unterschieden hat. Wir glauben aus unseren Beobachtungen schließen zu sollen, dass ein Zement in reinem Zustande besonders dann eine sehr hohe Festigkeit zeigt, wenn er vorzugsweise die Eigenschaft besitzt, sich dicht abzulagern, wie dies namentlich bei sehr langsam bindenden Zementen geschieht. Es ist aber keine notwendige Folge, dass ein solcher Zement auch die höchste Bindekraft besitzt, weil die Bindekraft durch andere Eigenschaften des Zements bedingt wird. Die Erhärtung von reinem Zement und diejenige einer Mischung aus Zement und Sand verlaufen nämlich offenbar unter verschiedenen Bedingungen; es liegt daher kein Grund zu der Annahme vor, dass die Festigkeitsresultate der beiden Erhärtungsprozesse bei allen Zementen einander proportional seien.

Nicht die Festigkeit, sondern die Bindekraft des Zements zu Sand und Stein bedingen aber seinen Werth. Es darf daher die Werthbestimmung der im Handel vorkommenden Zemente nicht durch eine Festigkeits-Bestimmung des reinen Zements, sondern sie muss durch Prüfung der Bindekraft des Zements zu Sand erfolgen. Hierzu ist ein hoher Sandzusatz erforderlich, weil Zemente bei 1 und 2 Th. Sandzusatz noch nahezu gleiche Resultate ergeben, bei höherem Sandzusatz dagegen in der Probe wesentlich von einander abweichen können.

Da nun ferner, wie in 1 bemerkt, die Erhärtung verschiedener Zemente mehr oder weniger rasch voran schreitet, so kann auch eine 7-Tagsprobe mit Sandzusatz noch kein richtiges Bild von der Bindefähigkeit verschiedener Zemente geben; es muss sonach eine kontraktlich vorzuschreibende Minimalfestigkeit sich auf eine längere Erhärtungsfrist beziehen. Es liegt in der Natur der Sache, dass für die Baupraxis die kürzest mögliche Frist, nach welcher beim Vergleich verschiedener Zemente ein einigermaßen sicheres Urtheil über deren Bindefähigkeit zu erlangen ist, die geeignetste sein muss. Als solche ist eine Erhärtungsdauer von 4 Wochen zu bezeichnen.

Die in den oben erwähnten Resolutionen festgestellte Prüfungsmethode betrachtet mit Recht die Zugfestigkeit nach 28 Tagen Erhärtung (1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser) u. z. aus einer Mischung von 1 Gew.-Th. Zement mit 3 Gew.-Th. eines durch 2 Siebe (eines von 60, das andere von 120 Maschen pro

\square^{zm}) gewonnenen Normalsandes, als die allein entscheidende Probe, welche Lieferungs-Abschlüssen zu Grunde zu legen ist.

Zur Kontrolirung der Gleichmässigkeit der Güte eines und desselben Zements wird jedoch die 7-Tagsprobe benutzt werden können, nachdem, wie dies ebenfalls in den Resolutionen erwähnt, das Verhältniss der 7-Tagsfestigkeit zur 28-Tagsfestigkeit bei Zusatz von 3 Th. Sand an dem betr. Zement ermittelt worden ist. Die Aufstellung allgemein gültiger Minimal-Zahlen für reinen Zement nach 1 und 4 Wochen und für Sandmischung nach 7 Tagen neben der entscheidenden 28-Tagsfestigkeit, wie dies in dem in No. 26 dies. Zeitg. veröffentlichten Protest geschieht, ist dagegen werthlos. —

Zur Beurtheilung der Prüfungsmethoden mit Bezug auf einen der wesentlichsten Faktoren, die Anfertigung der Probekörper, ist etwa folgendes anzuführen.

Wenn schon die blosse Verschiedenartigkeit der Form der Probekörper und der Zerreißungs-Apparate Differenzen in den Festigkeitsresultaten hervorbringt, so sind doch diese verschwindend klein gegenüber denjenigen Unterschieden, welche durch die Behandlung des Zements bei Anfertigung der Probekörper hervorgerufen werden können. Am frappantesten treten naturgemäss die Differenzen beim reinen Zement auf. Bei der Prüfung der auf der Metallplatte angefertigten Probekörper gelangt man zu sehr verschiedenen Resultaten, je nachdem der Zement mit mehr oder weniger Wasser angemacht wird. Um unabhängig von dem Einfluss des Wasserzusatzes zu sein, empfahl Dr. Michaëlis die Benutzung einer absaugenden Unterlage, in der Unterstellung, dass hierbei alle Zemente zu einem dünnen Brei, gleichviel mit wie hohem, wenn nur gleichmässigem Wasserzusatz, angemacht werden können, da die absaugende Unterlage das überschüssige Wasser absorbiren werde.

Nachdem nun während längerer Zeit vielfach nach dieser Methode geprüft worden war, ohne dass man sich der angestrebten Gleichmässigkeit genähert hätte, konstatirte Dr. Heintzel (Notizbl. d. deutsch. Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren etc. 1876 Heft 3), dass die Annahme von Dr. Michaëlis eine irrige sei, dass vielmehr auch beim Gebrauch der absaugenden Unterlage der Wasserzusatz einen beinahe ebenso grossen Einfluss ausübe, wie bei der undurchlässigen Unterlage. Indess zeigt die Absaugemethode noch andere grössere Mängel.

Von einer einheitlich einzuführenden Prüfungsmethode muss in erster Linie verlangt werden, dass dieselbe übereinstimmende Resultate ergibt, unabhängig davon, an welchen Stellen derselbe Zement der Prüfung unterworfen wird, und ferner, dass sie eine gerechte Beurtheilung ungleicher Waare gestatte. Diesen wesentlichsten Anforderungen genügt die Absaugemethode nicht.

Zuförderst ist gegen die Methode einzuwenden, dass sie, was Gleichmässigkeit der Resultate betrifft, viel zu wünschen übrig lässt und dass es nur bei langer Uebung gelingt, übereinstimmende Zahlen zu erhalten. Wir haben uns durch zahlreiche eigene Versuche sowohl, als durch Vergleiche der an verschiedenen Versuchsstellen gewonnenen Resultate überzeugt, bis zu welchem Grade der individuelle Einfluss bei Anfertigung der Probekörper gehen kann, und es mögen nur die folgenden Zahlen hier Raum finden:

Wir erhielten vor Jahresfrist für einen norddeutschen, ausgezeichneten Zement bei Herstellung der Probekörper auf einer Marmorplatte eine Festigkeit bei reinem Zement:

nach 7 Tagen von 21,7 k, nach 28 Tagen von 33,0 k.

Bei Anwendung der Absaugemethode dagegen wurde erhalten bei schwachem Einrütteln in die Formen:

nach 7 Tagen 25,8 k, nach 28 Tagen 38,4 k,

bei längerem Rütteln:

nach 7 Tagen 39,6 k, nach 28 Tagen 45,2 k.

Heute jedoch, wo uns die sog. kleinen Vortheile bei der Anfertigung der Probekörper geläufiger geworden sind, finden wir mit derselben Zementsorte bereits nach 7 Tagen eine Festigkeit von 50 k, ohne dass indess (wie dies aus der Prüfung bei Sandzusatz hervorgeht) die Qualität des in Rede stehenden Zements sich verbessert hätte.

Ein weiterer Uebelstand der Absaugemethode besteht darin, dass Gipsplatten oder Backsteine keine sich gleich bleibenden Materialien sind, wie sie eine exakte Prüfungsmethode erfordert. In Folge der Wasserabsorption und des Absetzens von Zementtheilen auf der Oberfläche vermindert sich die Wirksamkeit der Platten; sie müssen getrocknet und von Zeit zu Zeit auch abgehobelt werden, wobei es fraglich bleibt, ob die so hergerichteten Platten stets eine gleich starke Wirksamkeit haben werden. Es liegt daher stets das Gefühl der Unsicherheit darüber vor, ob die Proben auch immer unter den nämlichen Bedingungen angefertigt wurden.

Der am schwersten wiegende Fehler der Absaugemethode ist jedoch der, dass die Bindezeit des Zements die Festigkeitsresultate in einer Weise beeinflusst, dass man zu falschen Schlüssen gelangen muss, so zwar, dass sehr langsam bindende Zemente zu günstig, rasch bindende zu ungünstig beurtheilt werden. —

Vergegenwärtigen wir uns den Vorgang, welcher bei Anfertigung der Probekörper auf absaugender Unterlage stattfindet, so leuchtet ein, dass durch Wasserabsorption von Seite der Unterlage Raum für mehr Zementmasse geschaffen wird, dass also *eo ipso*, auch ohne weiteres Zutun des Operirenden, die Formen mehr Zement aufnehmen werden als bei undurchlässiger Unterlage, durch die eine Wegnahme von Wasser nicht stattfindet. Die Probekörper werden also schwerer und vor Allem dichter

*) Experiments on the Portland-Cement used in the Portsmouth Dockyard Extension Works by Chs. Colson. Excerpt, Minutes of Proceedings of the Inst. of Civ. Engineers.

ausfallen, und kommt dann noch das Klopfen an die Formen hinzu, so wird dadurch die Dichtigkeit und somit das Bruchgewicht ganz bedeutend erhöht.

Nun liegt es aber in der Natur sehr langsamer, z. B. in mehreren Stunden erst abbindender Zemente, eben weil sie langsam erstarren, mehr Wasser als andere Zemente abzugeben, mithin sich dichter abzulagern und dadurch ungemein hohe Bruchgewichte zu liefern. Bei Zementen von $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde Bindezeit ist dies schon weit weniger der Fall und rasche Zemente gerathen in Folge des raschen Erstarrens derart in Nachtheil, dass dieselben, wie uns dies wiederholt vorgekommen ist, nach der Absaugmethode sogar niedrigere Bruchgewichte liefern können, als bei Anwendung einer undurchlässigen Unterlage von Metall oder Stein. Nach dieser Darlegung werden unsere Leser mit uns übereinstimmen, wenn wir behaupten:

Dass die Absaugmethode nur zur Beurtheilung eines und desselben bekannten Fabrikats und bei der Prüfung durch dieselbe Hand, nicht aber zur Vergleichung verschiedener, namentlich in der Bindezeit stark differirender Zemente verwendbar ist. Nur für eine Anwendung in diesem Sinne kann die Absaugmethode in dem Anhang zu den Berliner Resolutionen (vergl. Nr. 26 dieser Ztg.) eine Stelle gefunden haben.

Alle nach der Absaugmethode erhaltenen Festigkeitszahlen fallen wesentlich höher (bei reinem Zement bis zu 100% und darüber) aus als bei Anwendung undurchlässiger Unterlagen. Wir haben hinsichtlich dieser höheren Bruchgewichte oben die Ansicht ausgesprochen, dass dieselben vorzugsweise der grösseren Dichte der Probekörper zuzuschreiben seien. Es will uns nun scheinen, als ob diese Thatsache bisher noch zu wenig Beachtung gefunden hätte, und es möge zu ihrer Klarlegung folgender Versuch erwähnt sein.

Wird eine Anzahl von Probekörpern aus reinem Zement zum Theil auf einer Marmorplatte, zum Theil auf einer Gipsplatte angefertigt, so ist das bei letzterer Methode erhaltene Mehrgewicht der Probekörper keineswegs der Zunahme an Festigkeit direkt proportional, sondern es wächst die Festigkeit in einem weit stärkeren Verhältniss, wie dies die folgende kleine Tabelle zeigt, in welcher sämtliche Festigkeits- und Gewichts-Zahlen das Mittel von je 10 Einzelproben darstellen:

Zement-Sorte.	Bindezeit.	Art der Anfertigung.	1 Stein wiegt frisch Grm.	Bei 100° getrocknet.	Absolut trocken (geglüht).	Festigkeit nach 7 Tagen Kilogr. pr. \square^{cm}	Gewichtszunahme %	Festigkeitszunahme %
A.	$\frac{1}{2}$ Stunde	Marmorplatte	154,4	127,8	119,9	15,8	12,3	57,1
		Gipsplatte	163,2	141,9	134,7	24,9		
B.	7 Stunden	Marmorplatte	156,7	130,5	123,6	18,1	15,5	84,0
		Gipsplatte	168,3	149,5	142,8	33,3		

Die Gewichtszunahmen an absolut trockenem Zement betragen demnach bei den beiden Zementen A und B nur 12,3 und

15,5 %, während die Festigkeits-Zunahmen die Höhe von 57 und 84 %, also durchschn. das Fünffache erreichen, und es wird hiernach leicht verständlich sein, warum bei der Absaugmethode ein verhältnissmässig geringes Mehrquantum von Zement die Festigkeit so bedeutend steigert. Es können daher auch 2 Zemente, mit Sand gemischt, dieselben Festigkeitszahlen liefern, dennoch aber bei der Probe mit reinem Zement in Folge der mehr oder minder grossen Dichtigkeit sehr bedeutende Differenzen sich ergeben —

Wie nun die Absaugmethode mit reinem Zement höhere Festigkeitszahlen liefert, so werden auch mit Sandmischungen beträchtlich höhere Resultate erhalten als nach der gewöhnlichen Methode, ja selbst das bloss Absetzen der auf der Marmorplatte eben erst angefertigten Probekörper auf eine Gipsplatte bewirkt schon eine um mehrere Kilogramm höhere Festigkeit, und es kann letztere Thatsache offenbar nur darin ihren Grund haben, dass durch die absaugende Kraft der Gipsplatte die Dichtigkeit der Probekörper erhöht wird. Wenn nun in dem Protest der Minorität der Zementfabrikanten gesagt wird, die in den Resolutionen vorgeschriebene Minimalfestigkeit von 8^k bei 3 Th. Sand nach 28 Tagen sei zu gering, und dieser Forderung für die gleiche Sandmischung eine Festigkeit von 10^k pr. \square^{cm} nach 28 Tagen, jedoch bei Anwendung der Absaugmethode erhalten, als eine höhere Leistung gegenüber gestellt wird, so beruht dies auf einer Illusion, denn 10^k vermittels der Absaugmethode erhalten, sind höchstens mit 8^k bei Anwendung der in den Resolutionen angegebenen Vorschriften erlangt, gleichwerthig, wovon ein Jeder durch den Versuch sich überzeugen kann. —

Die Aufgabe einer einheitlichen Prüfungsmethode besteht weniger darin, sehr hohe Festigkeitszahlen zu liefern, als vielmehr bei einem und demselben Zement allenthalben gleichmässige, und beim Vergleich verschiedener Zemente solche Resultate aufzuweisen, welche der Binfähigkeit und sonach dem Werthe der Waare entsprechen. —

Die in den Normen vorgeschriebene Prüfungsweise erfüllt unstreitig diesen Zweck weit besser als alle anderen uns bekannten Methoden. —

Der in der Anleitung zur Anfertigung der Probekörper festgestellte Wasserszusatz ist so normirt, dass Zement und Sand sich nicht trennen können und dass man leicht zu übereinstimmenden Resultaten gelangt, weil hierbei dem individuellen Einfluss des Prüfenden auf die dem Probekörper zu gebende Dichtigkeit möglichst wenig Spielraum gelassen ist; der etwas trocken erscheinende Mörtel wird nämlich durch das fortgesetzte Einschlagen in die Formen elastisch und es zeigt sich etwas Wasser an der Oberfläche; von diesem Moment ab weicht der Mörtel unter den Schlägen des Spatels aus und ein festeres Einschlagen ist nicht mehr möglich. Schlägt man daher den Mörtel stets bis zum Eintritt dieses Zeitpunktes in die Formen ein, so können ungleich dichte Probekörper nicht dargestellt werden und die Festigkeitsergebnisse werden so übereinstimmend sein, als dies bei der Prüfung von Zement überhaupt nur möglich erscheint. —

Portland-Zement-Fabrik Amöneburg bei Biebrich a. Rhein, im April 1877. Dyckerhoff.

Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben.

Unter dem vorstehenden Titel hat der als Techniker und Schriftsteller allgemein bekannte und hochverdiente ehemalige General-Direktor der sächsischen Staats-Eisenbahnen, Hofrath M. M. von Weber zu Wien, vor kurzem eine neue litterarische Kundgebung erlassen, welche der besonderen Aufmerksamkeit aller Fachgenossen werth ist. In Oesterreich ist dieselbe durch Abdruck des Aufsatzes in der N. fr. Pr. und durch einen im Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien am 17. Febr. d. J. gehaltenen Vortrag über dasselbe Thema, welchen die Wochenschrift des Vereins in No. 8 u. 9 auszugsweise publizirt hat, in genügendem Grade erregt worden. Der Verfasser wendet sich jedoch — von einigen Beziehungen lokaler Färbung abgesehen — nicht allein an die Techniker jenes Landes, in welchem er seinen augenblicklichen Wohnort hat, sondern zugleich an alle Angehörigen seines Berufs im weiteren Vaterlande, deren Stellung von derjenigen der österreichischen Techniker nur unwesentlich abweicht. Wir halten es demgemäss für unsere Pflicht, den Leserkreis der Deutschen Bauzeitung mit dem Inhalt jener Schrift bekannt zu machen und die in derselben aufgeworfenen Vorschläge zur Hebung unseres Standes zur allgemeinen Diskussion zu stellen. Denn so verdienstlich das Vorgehen Weber's — namentlich seine rücksichtslose Darlegung so mancher offenbaren Schäden und Mängel unsres Faches — auch ist, so kann den von ihm angeregten Bestrebungen einerseits doch nur dann Erfolg zu Theil werden, wenn die Gesamtheit der deutschen Techniker sie unterstützt, andererseits aber bieten seine Ausführungen noch manche angreifbaren Punkte, über welche eine Verständigung wünschenswerth erscheint. Wir behalten uns vor, auf die letzteren am Schlusse unserer Erörterung einzugehen, während wir zunächst ein freies Referat über die Weber'sche Schrift geben. —

Die verhältnissmässig untergeordnete Stellung, welche die Berufsklasse der Techniker in Deutschland im Vergleich zu

Frankreich und England einnimmt, kennzeichnet sich noch immer als die eines Emporkömmlings, von dem die älteren, auf das Studium der sogen. Fakultäts-Wissenschaften gestützten Berufsklassen wie nach einer stillschweigenden Uebereinkunft die Gleichberechtigung und einen entsprechenden Antheil am Regiment der Welt nur Schritt für Schritt sich abringen lassen, während sie doch die Kraftfülle der neuen Erscheinung nach Möglichkeit auszunutzen bemüht sind. Es gilt dies eben sowohl für die Betheiligung des technischen Sachverständnisses an der Entscheidung technischer Angelegenheiten in den Regierungen, Parlamenten und privaten Erwerbsgenossenschaften, wie für die persönliche Stellung der Techniker in der sogen. „guten Gesellschaft“, d. h. in den Kreisen, welche die maassgebenden, durch Geburt, Wissen, Besitz und Kunst hervorragenden Elemente der Nation zu einer geschlossenen Gemeinde — einer Art von stiller Freimaurerei — vereinigen.

Die Ursachen dieses Missverhältnisses sind theils äusserlicher, theils innerlicher Natur; sie beruhen zum Theil auf einer Unterschätzung des technischen Elements seitens der privilegierten Berufsklassen, sind aber auch darauf zurück zu führen, dass der Stand der deutschen Techniker — durch den Gang seiner allgemeinen historischen Entwicklung und die Methode der Fach-Erziehung beeinträchtigt — in der That gewisse Emporkömmlings-Eigenschaften noch nicht abzulegen gewusst hat.

Er hat in dieser Beziehung mit sehr viel ungünstigeren Verhältnissen zu kämpfen gehabt, als sie in Frankreich und England bestanden. In beiden Ländern ist die technische Kultur eine alte; ihre an der Lösung gewaltiger Aufgaben geschulten Vertreter haben von jeher einen berechtigten Platz im Leben des Volkes behauptet und vollen Antheil am Ruhme desselben besessen. In Frankreich ist die Klasse der Ingenieure seit Schaffung der „Ecole des Ponts et Chaussées“ in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ebenbürtig unter die gelehrten Korporationen erhoben und durch die Einrichtung der „Ecole polytechnique“ dem so viele formale und militärische Elemente enthaltenden

*) Populäre Erörterung von Eisenbahn-Zeitfragen. VI: Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben. Von M. M. Freiherrn von Weber. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartlebens Verlag. Preis 1 M.

Nationalgeiste auf's Engste assimiliert worden; die Vorstellung „des aus dem Handwerk Entsprössenseins“ kann bei ihr in keiner Weise mehr Platz greifen. Auf einem ganz verschiedenen Wege ist die recht eigentlich aus dem Handwerk entsprungene Technik Englands zu einer gleich hervor ragenden Stellung gelangt. Ohne das Hilfsmittel wissenschaftlicher Bildung durch Hochschulen, ohne die Stütze staatlicher Aemter, war sie wesentlich auf Selbsthilfe und die Schule praktischer Erfahrung angewiesen. Aber in dieser harten, das Emporkommen von Dutzend-Befähigungen unmöglich machenden Schule haben die Altmeister englischer Ingenieurkunst und die von ihnen im Wege eines patriarchalischen Lehrlings-Verhältnisses heran gezogenen Jünger zu markigen Charakteren von hoher Thatkraft sich entwickelt, welchen das Vertrauen der Nation und eine gleichberechtigte Stellung in der — ohnehin weniger durch Titel und Rang als durch Beobachtung bestimmter Formen und Kundgebung gewisser Gesinnungen abgeschlossenen — „guten Gesellschaft“ willig entgegen getragen wurde.

Anders in Deutschland, wo die Technik erst in unserm Jahrhundert auf den Schauplatz trat — zu einer Zeit, als der Staats-Organismus auf den Grundpfeilern der alten Fakultäten bereits überall fest gegliedert war und das geistige Leben der Nation durch das Wirken unserer grossen Dichter und Denker eine bestimmte Richtung angenommen hatte, in welche die Technik nur schwer und nebensächlich sich einfügen liess. Grosse Aufgaben, an denen sie zur Geltung gelangen und erstarken konnte, fehlten noch für geraume Zeit und als dieselben im Zeitalter der Eisenbahnen endlich eintraten, überraschten sie die deutsche Technik noch in ihrer Kindheit. Die geringe Meinung, welche man im Volke von ihr besitzt, die Auffassung der Technik als eines wissenschaftlich drapirten Handwerks, sind nicht zum kleinsten Theile auf die Art und Weise zurück zu führen, in welcher das plötzlich auftretende Massen-Bedürfniss an Technikern beim Bau der ersten deutschen Eisenbahnen befriedigt werden musste. Neben wenigen, wirklich befähigten und technisch gebildeten Persönlichkeiten wurde hierzu eine Schaar der heterogensten, aus dem Abhub aller Branchen zusammen gerafften Elemente verwendet; so manche der damals geschaffenen „Ingenieure“ sind demnächst in höhere Stellungen und kraft derselben in die gute bürgerliche Gesellschaft eingetreten, die leider zumeist nach ihnen den vorher noch völlig unbekannten Begriff des Technikers sich konstruirt hat. —

Aber auch abgesehen von dem Nachtheil, den das Einströmen dieser „irregulären Truppe“ in die Technik verursacht hat, sind in Deutschland keineswegs die richtigen Mittel angewendet worden, um dieser die Ebenbürtigkeit unter den anderen Berufsklassen zu erringen. Viel zu spät hat man eingesehen, dass solche in erster Linie bedingt wird durch die Beziehung des Standes zum öffentlichen Leben des Staates, durch seine Vertretung im wirtschaftlichen und politischen Getriebe desselben, und durch seine Stellung in der Gesellschaft.

Entsprechend der deutschen Eigenart hat man vielmehr in ganz einseitiger Weise den Schwerpunkt auf die fachwissenschaftliche, theoretische Ausbildung der Techniker gelegt. Es waren die Männer des Katheders, die Lehrer der in grösserer Zahl entstehenden technischen Hochschulen, welche die Führung übernahmen und auf das gesammte Leben der Technik, sowie auf deren Vertretung vor dem Laienpublikum einen entscheidenden, nicht immer segensreichen Einfluss ausübten. Während man bestrebt war, den wissenschaftlichen Apparat der technischen Hochschulen zu immer grösserer Höhe zu steigern und in dieser Beziehung zu bewunderungswürdigen Resultaten gelangt ist, hat man übersehen, dass die Bedeutung des Technikers keineswegs allein in seinem Fachwissen wurzelt, sondern — wie die Leistungsfähigkeit des Offiziers — wesentlich abhängt von seiner persönlichen Fähigkeit zu disponiren, zu organisiren und zu leiten. Auf die Ausbildung dieser Eigenschaften, welche der französische Ingenieur in der militärischen Disziplin der polytechnischen Schule, der Engländer in derjenigen seiner harten Lehr- und Lebensschule sich erwirbt, indem beide im Gehorchen das Befehlen erlernen, hat man in Deutschland viel zu wenig Rücksicht genommen; nur das preussische Bauwesen hat durch die Einschaltung praktischer Beschäftigung zwischen die Studienjahre und Prüfungen einen gewissen, wenn auch ungenügenden Ersatz geschaffen.

Und nicht blos dieser Mangel ist es, welchen die einseitige Richtung unserer technischen Hochschulen und ihre nach dem unpassenden Muster der Universitäten auf absolute Lernfreiheit basirte Organisation verschuldet: In der Ausbildung der deutschen Techniker nimmt die zur Erziehung harmonischer Persönlichkeiten und als Ergänzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen unentbehrliche Pflege des Geschmacks, der ethischen und ästhetischen Seiten der Geistesthätigkeit, der Fertigkeit im logischen Denken und im klaren Ausdruck der Gedanken einen viel zu geringen Platz ein. Wohl hat man längst diesen Nachtheil gefühlt und eine Hebung des Standes durch „Verallgemeinerung, Verbreiterung und Vertiefung der gesammten Techniker-Erziehung“ angestrebt, indem man die technischen Hochschulen mit entsprechenden Lehrkanzeln ausstattete. Aber während die zum grösseren Theil auf Gewerbe- und Realschulen erzogenen Schüler in dieser Beziehung gegen die aus den Gymnasien hervorgegangenen Angehörigen der alten Fakultäten von vorn herein im Rückstande sich befinden, machen sie „aus Bequemlichkeit“ und weil jene allgemein bildenden Fächer bei den Prüfungen keine Rolle spielen, auch von der Gelegenheit zur Pflege derselben, welche ihnen die Polytechniken bieten, verhältnissmässig nur geringen Gebrauch. Trotz ihres bedeutenden Fachwissens können sie in Folge dessen in der Staatsverwaltung wie in der Gesellschaft, wo der alte Wahrspruch: „*Le style c'est l'homme*“ (Stil im weitesten Sinne genommen) noch immer eine maassgebende Rolle spielt, häufig nur ungenügend sich behaupten und werden in eine untergeordnete Stellung zurück gedrängt. Hierzu kommt, dass die Beschäftigung des Technikers, die ihn zumeist fern hält von den Zentren der Kultur, die ihn zu ununterbrochenem Verkehr mit Bevölkerungsklassen niederer Bildung und damit zu einem Herabsteigen zu deren Auffassungs- und Verhaltensweise zwingt, wenig geeignet ist, demselben die Lebensformen zur zweiten Natur zu machen, welche die gute Gesellschaft von ihren Angehörigen verlangt; auch in dieser Hinsicht hat die Beziehung, in welcher die preussischen Techniker seit lange zur Staats-Hierarchie stehen, und die Hebung ihrer Stellung in derselben diesen noch die verhältnissmässig günstigste Position verschafft. —

In hohem Grade wird einer Beiseiteschiebung des technischen Elements in Deutschland endlich noch Vorschub geleistet durch zwei schlechte Eigenschaften desselben, die gleichfalls vorzugsweise aus der Einseitigkeit der auf Bildung eines spezifischen Fachgelehrtenthums zugeschnittenen Techniker-Erziehung hervorgegangen sind, durch „fachliche Engherzigkeit“ und durch „Mangel an gutem Korpsgeist“.

Fachliche Engherzigkeit ist es, welche die Techniker bei Fragen von allgemeiner volkswirtschaftlicher Tragweite gar häufig diese Bedeutung vergessen lässt zu Gunsten nebensächlicher Details und technischer Spitzfindigkeiten: Sie ist es, welche die Ansichten der Techniker über eine bestimmte Lösung meist in eben so viele Meinungen als Köpfe zersplittert und welche in Folge dessen das Aufkommen eines gesunden Korpsgeistes verhindert. Anstatt dass jeder Einzelne, Rücken an Rücken mit seinen Berufsgenossen stehend seine Vollgewicht für deren Stellung einsetzen und damit seine eigne sichern sollte, lassen sich die meisten Techniker nur gar zu häufig dazu verleiten — sei es um eines Vortheils willen, sei es im Festhalten individueller Ansichten — den Kredit ihrer Kommilitonen herab zu mindern. Viel hat freilich hierzu die durch Ueberproduktion an Technikern geschaffene Konkurrenz mit ihren traurigen Folgen und Auswüchsen beigetragen. In jedem Falle aber sind es gerade diese fachliche Engherzigkeit, dieser Mangel an Korpsgeist, welche den deutschen Technikern den Gewinn einer angemessenen Stellung am meisten erschwert haben und erschweren. Schadenfroh sehen die Uebelwollenden, rathlos die des technischen Beistandes bedürftigen Behörden auf die gegenseitigen Befindungen, Verdächtigungen und Herabsetzungen unter den Technikern. Indem die Behörden genöthigt sind, über die Köpfe der streitenden Fachmänner hinweg auf Grund ihrer dilettantistischen Anschauungen selbständig eine Entscheidung zu treffen, wird die Autorität der Technik an sich auf's Tiefste herabgesetzt und dem absoluten Regimente der Verwaltung in technischen Dingen das Heft nur um so fester in die Hand gedrückt. —

(Schluss folgt.)

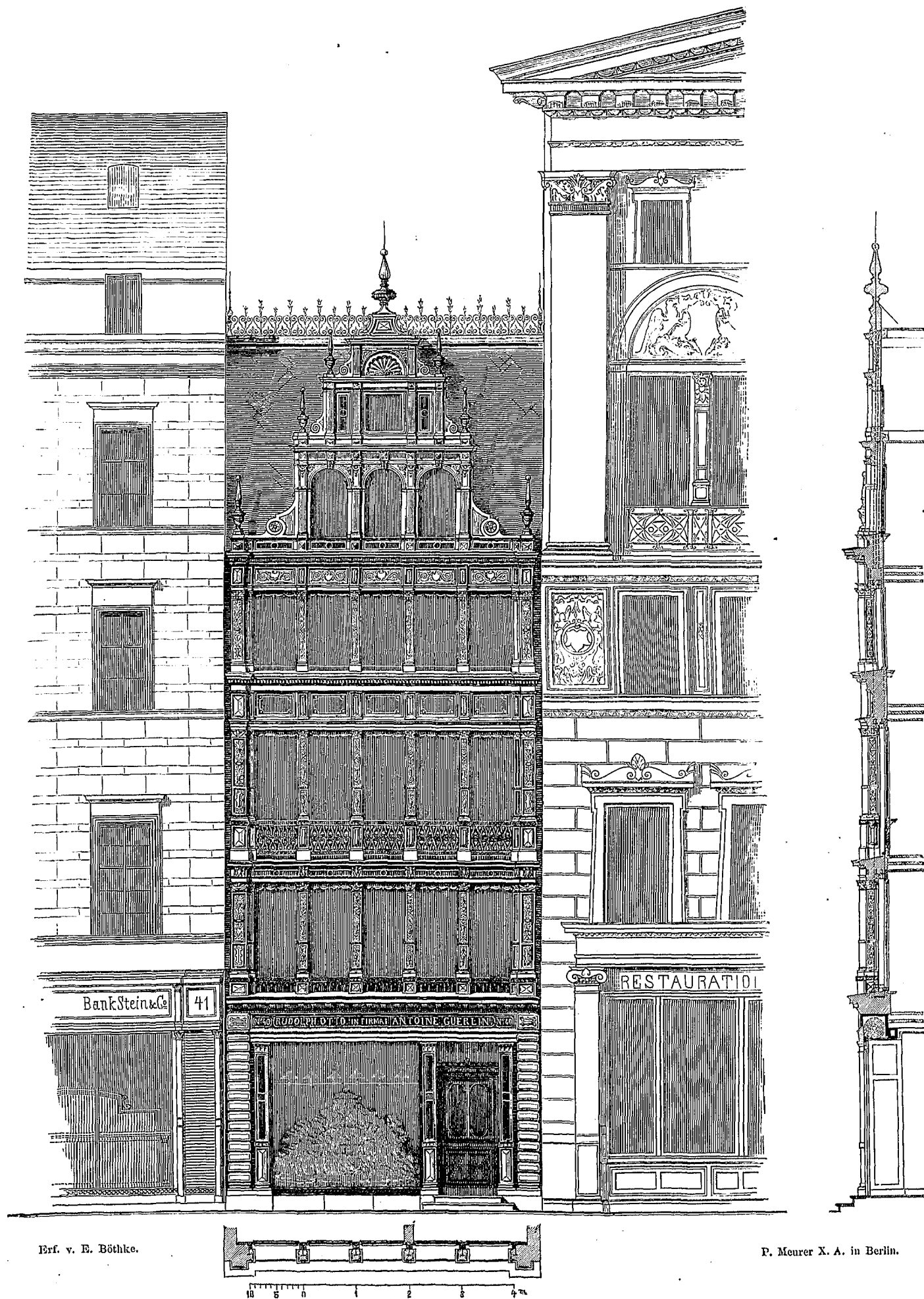
Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77.

Ordentliche Versammlung am 12. Oktober. Vorsitz: Hr. E. Giese, Schriftf.: Hr. R. Steche; anw. 32 Mitgl.

Hr. H. A. Richter spricht in längerem Vortrag über: „Die Aufgabe der Baupolizei.“ Zunächst erörtert Redner die Befugnisse bez. Verpflichtungen des Staates, wie der Gemeinde, durch bestimmte Vorschriften die Interessen der Gesammtheit, wie der Einzelnen beim Bauen zu wahren und deren Rechte zu präzisiren, und kommt nach einer bejahenden Antwort der Frage: „Ob die Einsetzung einer Baupolizei durch das Bedürfniss begründet sei“, zur Aufstellung der nothwendigsten und nächsten Gesichtspunkte, von welchen aus die Thätigkeit derselben aufzufassen sei. Diese Punkte seien Feuersicherheit, Gesund-

heit, Festigkeit, öffentlicher Verkehr und in entfernter Linie Schönheit und Sittlichkeit. Nachdem der Vortragende in erschöpfender Weise die Bedeutung dieser einzelnen Punkte erläutert und die hierfür bereits bestehenden gesetzlichen Bestimmungen wie deren Erweiterungen bezw. Aenderungen besprochen, wendet er sich, unter Bezugnahme auf den vor kurzem in Dresden vorgekommenen Fall des Einsturzes eines Hauses, zu dem Thema: „Ueber die Verantwortlichkeit für bauliche Ausführungen“ und spricht seine Meinung dahin aus, dass der Behörde gegenüber (ausser bezw. dem Bauherrn) sowohl der Architekt, als der Ausführende und der Arbeiter verantwortlich sei. Der grösste Werth sei auf die Gewissenhaftigkeit der ausführenden Arbeiter und auf die Güte des zu verwendenden Materials zu legen.



FAÇADE DES HAUSES UNTER DEN LINDEN NR. 40 IN BERLIN.

Je mehr das Verfahren gewinnsüchtiger Händler, Baumaterialien von schlechter Beschaffenheit in den Verkehr zu bringen, überhand nehme, je mehr von gewissenlosen Fabrikanten Erzeugnisse produziert würden, die kaum in ihrer äusseren Erscheinung etc., viel weniger in ihrem inneren Gehalt und ihrer Widerstandsfähigkeit den im allgemeinen an sie zu stellenden Bedingungen entsprechen, um so grösser müsste die Aufmerksamkeit und um so sorgfältiger die Prüfung von Seiten desjenigen sein, der zur Ausführung von Bauten in die Lage kommt, Materialien zu verwenden, für deren Güte und Leistung er in der konstruktiven Verwendung derselben in erster Linie mit seinem Namen, mit seinem Besitzthum, mit seiner Person haften müsse. Wenn nun aber, wie es nach unserer Gesetzgebung ja zulässig sei, Jedermann auch ohne die geringste fachmännische Kenntniss und Bildung berechtigt sei, unter seiner Verantwortung Bauten aller Art und unter allen Verhältnissen auszuführen, wenn ferner hierzu noch der Umstand komme, den die Gesetzgeber vielleicht nicht voraus gesehen, dass, nachdem alle bisherigen Schranken des Emporkommens gefallen und der Arbeiter mit der Anmeldung bei der zuständigen Behörde schon sich zum „Architekten“ emporschwingen könne, die Bedeutung des Bauhandwerks und die künstlerisch-technische Güte der Leistungen gesunken sei, so liege in Wahrheit nicht allein die Verantwortung für diese Zustände in der Person des Ausführenden, sondern auch die Behörden trügen eine gewisse moralische Verantwortung hierfür, die um so geringer würde, als dieselben sich es angelegen sein liessen, durch passende Korrekturen in der Gesetzgebung oder durch sonstige Einrichtungen die Uebelstände, die aus den vorgenannten Verhältnissen resultiren, auf das möglichst kleinste Maass zurück zu führen. — Der Vortragende empfiehlt schliesslich angelegentlichst eine behördlicher Seits zu schaffende Einrichtung zur Prüfung von Baumaterialien. Die an den Vortrag sich schliessende Debatte zeigte die völlige Uebereinstimmung der Anwesenden mit den Anschauungen des Redners.

Unter Vorlage einer grossen Anzahl von Photographien spricht hierauf Hr. A. Mirus über „Ofen und Pest“. Nach einer allgemeinen Schilderung beider Städte verbreitet sich Redner über deren Anlage und Einrichtungen und charakterisirt schliesslich die hervorragendsten Bauten derselben und ihre Erfinder. —

Ordentliche Versammlung am 9. November 1876. Vorsitz.: Hr. A. Canzler, Schriftf.: Hr. A. Hauschild. Anw. 37 Mitgl. und 2 Gäste.

Eine erfreuliche Ueberraschung wird dem Verein dadurch, dass Hr. A. Hauschild demselben ein Album, in welchem die von ihm bei Gelegenheit der Feier des Vereins-Stiftungsfestes für jeden Theilnehmer gezeichneten humoristischen Tischkarten Aufnahme gefunden, zum Geschenk macht. Hr. Stalling wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Es folgt hierauf ein Vortrag des Hrn. K. Weissbach über: „Die Baukunst der Assyrier.“ Von den klimatischen Verhältnissen und der Bodenbeschaffenheit ausgehend, schildert der Redner zunächst die Reste, welche (nach den neuesten Forschungen) mit ziemlicher Bestimmtheit der Chaldäerzeit angehören, unter anderen den Tempel zu Mugeir, dem antiken Ur. Der Charakter dieser Bauten liegt in der durch das Material (Thon) bedingten Massenhaftigkeit, die eine bedeutende Entwicklung des Mauerbaues zur Folge hatte. Die frühesten Spuren von Bekleidung (Stuck) und Bemalung werden eingehend erörtert. Es werden sodann die muthmaasslichen Reste von Babylon, vom Tempel des Belus, dem heutigen Birs Nimrud, von den sogenannten „hängenden Gärten der Semiramis“ u. s. w. beschrieben. Den Schluss des Vortrags bildete eine Besprechung des Gewölbebaues, des ersten Vorkommens der Säule, sowie der Beleuchtung der Räume. Durch zahlreiche Photographien nach den im Britischen Museum aufgestellten Resten assyrischer Kunst, sowie durch Zeichnungen nach Layard u. A. wurde der Vortrag erläutert.

In der Versammlung am 7. Dezember 1876 hielt Hr. R. Steche einen Vortrag über Hans Dehn von Rothfelser und sein Grabmal auf dem Kirchhof zu Leuben bei Dresden, mit Zugrundelegung spezieller archivalischer Forschungen in dem Königlichen Haupt-Staats-Archiv und dem Königlichen Finanz-Archiv. Hans Dehn von Rothfelser gehörte einer angesehenen Adelsfamilie an, die noch in verschiedenen Zweigen in Deutschland, Kur- und Liefand blüht; ein Nachkomme ist der Baurath und Professor Hr. von Dehn - Rothfelser zu Kassel. Hans von Dehn - Rothfelser wurde geboren 1500 und diente, als Amtshauptmann, Oberrüstmeister der Harnische und Baumeister der sächsischen Fürsten, Georg dem Bärtigen, Heinrich dem Frommen, den Kurfürsten Moritz und Augustus. Er starb 1561 zu Dresden. Seine hauptsächlichste Bauthätigkeit entwickelte er an den Schlössern zu Dresden, Moritzburg, Seiftenberg und Radeberg, sowie an den Befestigungsbauten Dresdens. Der Redner charakterisirt die einzelnen Bauten und fasst schliesslich ein Urtheil über die verschiedenen Thätigkeiten von Dehn's dahin zusammen, dass derselbe nicht im modernen Sinne als Architekt oder Baumeister anzusehen sei, da unter ihm viele bedeutende werktätige Baumeister gearbeitet haben — dass von Dehn vielmehr als kurfürstlicher Intendant des Bauwesens seine Hauptthätigkeit entwickelt habe. Unterstützt werde diese Ansicht durch die Art, wie das Grabmal des Besprochenen aufgefasst und durchgeführt sei; letzteres feiert ihn nur als „Waffenkundigen und Verwaltungs-Beamten“ mit Anwendung eines

die Legende vom capernaitischen Hauptmann darstellenden Reliefs; jede Andeutung auf seine Wirksamkeit als Architekt fehlt. Das ausgezeichnete in Sandstein und Marmor, ursprünglich auch polychrom ausgeführte Grabmal im Stile der Renaissance schmückt jetzt den Friedhof zu Leuben, ist jedoch in einem Zustande, der, wenn nicht eine gründliche Restauration erfolgt, seinen baldigen Untergang befürchten lässt. (Fortsetzung folgt.)

Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 26. Generalversammlung zu Neumünster am 28. März 1877. Anwesend 30 Mitgl. Vorsitz. Brth. Bruhns.

Seit der letzten Versammlung ist das Vereinsmitglied, Deichinspektor Muhl, gestorben; neu aufgenommen wurden die Hrn. Meyer-Neumünster und Jacobsen-Plön. Der Kassenabschluss ergab einen Ueberschuss von 252,12 M. In die Kommissionen zur Beantwortung der vom Verbands gestellten Fragen werden folgende Mitglieder gewählt: Reg. u. Brth. v. Irminger, sowie die Bau-Insp. Mathiessen und Edens für die Frage 1) über die Kosten der Binnenschifffahrt und Transport von Kanalschiffen; Beg.- u. Brth. Becker und Bahndirektor Tellkamp für die Frage 2) über die Ausbildung einer besondern Statistik des Bauwesens und über die in neuerer Zeit ausgeführten bedeutenderen Bauten. Ausserdem wurde eine Kommission, bestehend aus den Maschinenmstrn. Nollau und Schneider und Hüttendir. Meyn, eingesetzt zur Beantwortung der vom Vereine deutscher Ingenieure aufgeworfenen Frage über Einführung eines allgemeinen Gewindesystems.

Nach Schluss der einen rein geschäftlichen Charakter tragenden Versammlung wurde eine Exkursion auf der im Bau begriffenen sekundären Westholsteinischen Bahn (Neumünster-Tönning) unter Leitung des ausführenden Direktors Wollheim in Neumünster vorgenommen, soweit dieselbe mit Lokomotiven bereits fahrbar war (Hohenwestedt). Die Bahn ist normalspurig, der Oberbau ist der gewöhnliche mit Querschwellen; das Gewicht der Schienen (aus dem Stahlwerk zu Osnabrück) beträgt 23 k p. Meter. Es kommen mehrfach bedeutende Steigungen bis 16,69 ‰ vor, trotzdem sind noch erhebliche Einschnitte bis zu 10 m und Dämme bis zu 8 m erforderlich gewesen. Die stärkste Kurve hat 450 m Radius und dies auch nur vor den Stationen; auf der freien Bahn ist 1000 m als Minimalradius festgehalten. Die Maschinen (aus der Fabrik „Hohenzollern“ bei Düsseldorf) sindachsige Tenderlokomotiven mit einer Radbelastung bis zu 95 t; sie haben sich bei Ersteigung der bedeutenden Höhen mit der vorgeschriebenen Last sehr gut bewährt. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt 30 km p. Stunde. Die Personenwagen sind ohne Seitenbretter, mit Kopfperrons und Durchgang in der Mitte; sie enthalten ein Coupé 2. Klasse für 8 Personen und 2 Coupés 3. Klasse für je 16 Personen, im Ganzen also 40 Sitzplätze, und sind von der Breslauer Waggonfabrik geliefert; 1. und 4. Klasse werden nicht gegeben. An Güterwagen sind nur 2 Sorten (1 offene und 1 bedeckte) angeschafft; — es ist überhaupt für eine billige Unterhaltung durchaus notwendig, nur wenige Muster zu haben.

Die Brücken sind von Bruchsteinen in Zementmörtel und theils gewölbt, theils mit einem Oberbau aus Blechträgern hergestellt; die grösste vorkommende Spannung beträgt 15 m. Die Bahn ist durchweg mit Zäunen von 4 Drahtreihen eingefriedigt. Die Stationsgebäude sind natürlich höchst einfach aus Fachwerk aufgeführt; nur in Heide, wo die Marschbahn (Itzehoe-Heide) und Heide-Wesselbüren einmünden, werden gemeinschaftliche grössere massive Gebäude errichtet. Die Bahn hat eine Länge von 78,5 km und ist auf 3 750 000 M. veranschlagt; es lässt sich aber schon absehen, dass hieran nicht unerheblich gespart werden wird.

Es war dem Vereine interessant, nachdem so viel über sekundäre Bahnen geschrieben, nun einmal eine normalspurige Sekundärbahn in Wirklichkeit vor sich zu sehen und zu befahren. Nach denselben Prinzipien sind von Direktor Wollheim noch mehrere andere sekundäre Bahnen in hiesiger Provinz projektiert und der Ausführung nahe gebracht, wie Kiel-Flensburg (70 km), Rendsburg-Eckernförde (24 km), Heide-Wesselbüren (21 km); mehrere andere sind noch im Stadium des Projekts.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. General-Versammlung am 5. April 1877. Anw. 30 Mitgl. u. 2 Gäste, Vorsitz. Herzbruch.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen über die Eingänge und bemerkte, dass die in dem eingegangenen 4. Heft der Verhandlungen des Stockholmer Ingenieur-Vereins pro 1877 mitgetheilte Konstruktion amerikanischer Schneepflüge für Eisenbahnen auch in Deutschland in ähnlicher Weise zur Anwendung komme und die Konstruktion eines solchen Schneepflugs für die schleswigschen Bahnen im 2. und 3. Heft der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Hannover, Jahrgang 1868, veröffentlicht sei.

Der Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande auf Aufnahme in den Verband wird genehmigt. Ein Schreiben des Vereins Deutscher Ingenieure, betr. das metrische Gewindesystem, wird einer Kommission (Suck, Simony, Köppen, Sembritzki) zum Bericht überwiesen.

Nach dem hierauf vom Vorsitzenden vorgetragenen Jahresbericht pro 1876 war die Zahl der Mitglieder im Vorjahr von 108 auf 112 gestiegen. Es haben 3 General-Versammlungen,

9 Monatsversammlungen und 1 Extra-Versammlung stattgehabt, in denen ausser kleineren Mittheilungen 6 grössere Vorträge gehalten sind und 12 Kommissionen über verschiedene Gegenstände Bericht erstattet haben. Am 31. März wurde ein Familienfest gefeiert.

Die Revision der Jahresrechnung wird Büttner und Heumann übertragen; die nach dem Dienstalter ausscheidenden Vorstandsmitglieder Herzbruch und Wiegand werden per Akklamation wieder gewählt. Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen: Feistel, Obergeringieur des städtischen Wasserwerks zu Königsberg, und Voigtenberger, Zivilingenieur daselbst. —

Der Vorsitzende berichtet, dass vom Verbands-Vorort erst anfangs vorigen Monats ein Zirkularschreiben nebst Fragestellung des Referenten und Korreferenten in der Frage über Transportmethoden von Kanalschiffen und die Kosten des Betriebes bei der Binnenschiffahrt eingegangen sei. Dieses Schreiben sei sofort denjenigen Vereinsmitgliedern zugefertigt worden, welche in Folge ihrer Thätigkeit an Strömen und Kanälen im Stande seien, die Fragen, die jedoch für die hiesigen Verhältnisse im allgemeinen wenig geeignet seien, zu beantworten. Da die Beantwortungen jedoch noch nicht vollständig eingegangen seien, könne hierüber erst event. in nächster Monatsversammlung referirt und müsse der Beschluss über diese Angelegenheit bis dahin verschoben werden. Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Feistel (Königsberg) zeigt verschiedene, bei der hiesigen Wasserleitung zur Anwendung kommende Wassermesser vor und zwar: 1. von Siemens und Halske in Berlin, 2. von Meinicke in Breslau, 3. von Leopolder in Wien (Patent) und erklärt dieselben.

Claudius (Königsberg) referirt namens der Kommission über die vom Verband vorgelegte Frage, betr. die Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens, und hebt hervor, dass die Kommission, übereinstimmend mit den Vorschlägen des Hamburger und Kölner Vereins, die Frage getrennt in 2a und 2b behandelt habe. — Die Kommission sei der Ansicht, dass die Ausbildung einer Baustatistik wünschenswerth sei, und zwar für das Bauwesen in seinem ganzen Umfang, dass sie also nicht allein den Bau, sondern auch den Betrieb bzw. die Unterhaltung umfassen müsse. Gesammelt könne das Material nur mit Hilfe der Staats-, der Provinzial- und Kommunal-Organe und Baubeamten werden. Die Sichtung und Zusammenstellung des Materials sei vom statistischen Bureau zu Berlin zu übernehmen. — In Betreff der Frage 2b sei die Kommission der Ansicht, dass das vorgeschlagene Schema zu wenig umfangreich sei, selbst wenn es nur dazu dienen solle, um ein Verzeichniss derjenigen Bauwerke zu erhalten, welche der Veröffentlichung werth zu erachten seien, da aus den in dem vorgelegten Schema enthaltenen Angaben noch nicht auf die Bedeutsamkeit und den Werth der Bauten für die Veröffentlichung geschlossen werden könne. Beispielsweise müssten für den Brückenbau mindestens folgende Notizen gegeben werden: 1. Standort der Brücken; 2. Konstruktion des Oberbaues mit Angabe des Systems; 3. Lichte Stirnweiten; 4. Länge und Breite der Fahrbahn; 5. Art der Fundirung; 6. Bausumme; 7. Bezeichnung des Bauherrn, 8. Bezeichnung des Baumeisters (Name und Wohnort). In Betreff der Veröffentlichung der Bauwerke müsse auf das bekannte Ministerialreskript für die preussischen Staatsbaubeamten verwiesen werden, nach welchem denselben über Staatsbauten die Veröffentlichung nur durch die Zeitschrift für Bauwesen gestattet, und erst, wenn die Redaktion dieser Zeitung die Veröffentlichung ablehne, eine anderweite Veröffentlichung erlaubt sei. Eine allgemeine und umfangreiche Veröffentlichung preussischer Staatsbauten sei also nur mit Hilfe des Staats zu erreichen, jedoch zu hoffen, dass derselbe, wenn er die Sichtung des Materials durch das statistische Bureau genehmige, auch für eine umfangreiche Veröffentlichung werthvoller Staatsbauten Sorge tragen werde. — Der Verein stimmt dem Referat zu.

Siebert (Pr. Eylau) brachte eine einfache Ventilation für Landschulstuben in Vorschlag, nach welcher neben dem Rauchrohr ein Rohr die schlechte Luft in Verbindung mit Luftzügen unter dem Fussboden der Schulstube abführen, ein zweites Rohr neben dem Rauchrohr in Verbindung mit einem durch den Ofen eingeführten Rohr als kommunizirendes Rohr erwärmte frische Luft einführen soll, indem das kurze im Ofen liegende Rohr die frische Luft aus dem langen neben dem Rauchrohr liegenden Rohr hinabziehen und in die Schulstube führen soll. Von verschiedenen Seiten wurden erhebliche Bedenken gegen die Wirksamkeit dieser Ventilation hervorgehoben und es fand dieselbe im allgemeinen keinen Beifall.

H.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 5. Mai 1877. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 157 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende berichtet, dass der Vorstand über den von der Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monat-Konkurrenzen gestellten Antrag auf Abänderung des bezgl. Theils der Geschäftsordnung berathen habe und zu dem Beschlusse gelangt sei, bis auf weiteres die Beibehaltung der bisherigen Bestimmungen zu empfehlen; dem Wunsche der Kommission, dass ihren Mitgliedern ermöglicht werde, an ausserordentlichen, durch Aufträge von ausserhalb hervorgerufenen Konkurrenzen sich zu betheiligen, möge dadurch entsprochen werden, dass man das Preisrichter-Amt für solche Konkurrenzen nicht, wie bisher, der ständigen, zur Beurtheilung der Monat-Konkurrenzen gewählten

Kommission übertrage, sondern hierzu in jedem Falle eine besondere Kommission einsetze. Nach einer kurzen Diskussion, an welcher die Hrn. Otzen, Schwatlo, Emmerich, Orth und Fritsch sich betheiligen, wird der Antrag des Vorstandes genehmigt.

Da hiernach der Grund, aus welchem eine Neuwahl der Beurtheilungs-Kommissionen verjagt wurde, beseitigt ist, so wird dieselbe im Laufe der Sitzung vollzogen. Als Mitglieder der Hochbau-Kommission werden die Hrn. Emmerich, Luthmer, Otzen, Kühn und Schwechten, sowie als Ersatzmänner die Hrn. von Grosheim und Persius — als Mitglieder der Ingenieur-Kommission die Hrn. Bänsch, Hagen, Mellin, Oberbeck und Schwedler, sowie als Ersatzmänner die Hrn. G. Meyer und A. Wiebe gewählt. Die Wahl der Aufgaben, für welche aus der Versammlung eine Reihe von Vorschlägen kund gegeben wird, sowie die Feststellung der Programme wird, nach bisherigem Brauch, den Kommissionen überlassen.

Zu einer ausserordentlichen Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues wird dem Verein Seitens des Komitès für den Bau des schlesischen National-Museums in Breslau aufs neue eine Gelegenheit geboten. Es wird — nach Mittheilung des Landesbauraths der Provinz Schlesien, Hrn. Keil — beabsichtigt, den Entwurf für den in gebranntem Thon herzustellenden Fries jenes Gebäudes im Wege einer beschränkten Konkurrenz zu beschaffen, bei der jeder der 5 Theilnehmer 200 M. Entschädigung, der Sieger überdies noch einen Preis von 800 M. erhalten soll. Einer dieser 5 Theilnehmer soll der Architekten-Verein zu Berlin als solcher sein, dem also als Preis für eine unter seinen Mitgliedern zu veranstaltende Vor-Konkurrenz die Summe von 200 M. zur Verfügung stehen würde. Die Versammlung beschliesst, das Anerbieten anzunehmen und beruft zu Preisrichtern in dieser Vorkonkurrenz durch Akklamation die Hrn. Ende, Jacobsthal, Lucae, Persius und Strack. —

Zu einer längeren Diskussion giebt der von einer Anzahl von Mitgliedern gestellte Antrag Veranlassung: die vor kurzem beschlossenen Aenderungen der Bibliothek-Ordnung aufzuheben und die Bibliothek wieder während der Abendstunden zugänglich zu machen. Derselbe wird dadurch motivirt, dass die in Berlin beschäftigten jüngeren Vereinsmitglieder durch die neuen Einrichtungen von einer Benutzung der Bibliothek nahezu ausgeschlossen seien, während anerkannt wird, dass die zur Baumeister-Prüfung studirenden Kandidaten, welche erfahrungsmässig die Bibliothek am stärksten besuchen, ihrem Bedürfnisse auch gegenwärtig ausreichend Genüge leisten können. Der Vorstand, dessen Standpunkt durch Hr. Hobrecht vertreten wird, sowie mehrere andere Vereinsmitglieder sprechen sich gegen den Antrag aus, dessen Konsequenz sein würde, dass der Verein neben seinem bisher als Sekretär und Bibliothekar fungirenden Beamten noch einen zweiten, besonderen Bibliothekar anstellen müsse. Bei der Abstimmung wird der Antrag mit grosser Majorität abgelehnt. —

Hr. Schwechten erstattet Bericht über den Ausfall der letzten Monat-Konkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues (städtisches Wohnhaus auf einem Bauplatze von 15 m Breite und 35 m Tiefe). Unter den 8 eingegangenen Arbeiten ist dem Entwurf mit dem Motto: „Elias Holl“ (verf. v. Hrn. Wolfenstein), der bei sehr geschickter Grundrisslösung eine in guten Verhältnissen komponirte Fassade in deutscher Renaissance zeigt, der Preis zuerkannt worden; einen Preis hat überdies der Entwurf mit dem Motto: „Backstein“ (verf. v. Hrn. Heise) mit Rücksicht auf seine in schönem gothischen Backsteinbau durchgeführte Fassade erhalten.

Im Gebiete des Ingenieurwesens hat die Aufgabe (Brückenkanal über eine 2gleis. Eisenbahn) nur 1 Lösung gefunden, über welche Hr. G. Meyer referirt. Gegen die Konstruktion ist im allgemeinen nichts zu erinnern; nur die zur Dichtung angewendeten Mittel sind nicht detaillirt genug hergestellt. Dem Verfasser, Hrn. Havestadt, ist einstimmig ein Preis zuerkannt worden.

Ueber den Ausfall der zwischen den Hrn. Vollmer und C. Zaar veranstalteten engeren Konkurrenz bezgl. des Entwurfes zu einem gusseisernen Post-Briefkasten in gothischem Stil berichtet sodann Hr. Luthmer. Beide Konkurrenten haben ihre Entwürfe einer sehr sorgfältigen nochmaligen Bearbeitung unterzogen und sind dabei bestrebt gewesen, die an denselben gerügten Fehler zu verbessern, bzw. einzelne glückliche Motive aus den Arbeiten der anderen Konkurrenten zu übernehmen. Der Erfolg ist trotz alledem noch immer kein vollständig befriedigender. Hr. Vollmer hat sich — nicht zum Vortheil für die Frische seiner Komposition — zu sehr von seinem ursprünglichen Gedanken entfernt und einen zu grossen Aufbau geschaffen, Hr. Zaar ist in seinen Details dem gothischen Stilcharakter nicht treu geblieben. Die Kommission hat beschlossen, den Geldpreis von 300 M. zu $\frac{2}{3}$ an Hrn. Zaar, zu $\frac{1}{3}$ an Hrn. Vollmer zu vertheilen, den Entschluss über die Ausführung eines der beiden, bzw. eines der früheren Entwürfe aber lediglich dem Ermessen des Hrn. General-Postmeisters zu überlassen und diesem zu empfehlen, die Anfertigung der bezgl. Modelle jedenfalls einem mit den Formen des gothischen Stils vollständig vertrauten Bildhauer zu übertragen. —

Nach Genehmigung eines durch den Ober-Bibliothekar Hrn. Jacobsthal vorgelegten Antrages auf Beschaffung bzw. Bestellung einer Anzahl französischer Architektur-Werke im Gesamtbetrage von 758 M. erfolgt zum Schluss noch das Referat der zur Bearbeitung der vom Verbands gestellten Fragen eingesetzten Kommissionen:

Die über das gegenwärtig bestehende Baurecht und die Kosten der Binnen-Schiffahrt gelieferten Berichte, welche ein umfangreiches, in entsprechender Uebersichtlichkeit geordnetes Material enthalten, jedoch zu Aeussereung bestimmter Ansichten keine Veranlassung geben konnten, werden von den Hrn. Krieg und G. Meyer nur kurz erwähnt. In Betreff der Arbeit über die Methoden der Ueberwindung von Höhendifferenzen in der Kanal-Schiffahrt berichtet der letztere, dass das Gutachten der Kommission erst abgeschlossen werden solle, wenn derselben das Ergebniss eines in dieser Angelegenheit angestellten, interessanten Versuches zugegangen sei, was binnen kurzem zu erwarten ist.

Auch die Kommission für die Frage einer Statistik des Bauwesens, welcher der Chef des preussischen statistischen Büreaus, Hr. Geh. Rath Dr. Engel seinen Rath freundlichst gewährt hat, ist zu einem Abschlusse noch nicht gelangt, sondern wie Hr. Fritsch berichtet, z. Z. mit mehreren von verschiedenen Gruppen unternommenen Detail-Arbeiten beschäftigt. Dagegen hat dieselbe die zweite ihr überwiesene Frage, mit welchen Mitteln eine vollständige Publikation der wichtigeren neu ausgeführten Bauwerke und der bei denselben gewonnenen Erfahrungen angebahnt werden könne, beantwortet. Sie unterscheidet dabei zwischen öffentlichen und Privatbauten. Eine vollständige Publikation der ersteren wird leicht dadurch herbeigeführt werden können, dass man dieselbe nicht mehr dem zufälligen Belieben der ausführenden Künstler und Techniker überlässt, sondern von amts wegen und aus öffentlichen Mitteln ins Werk setzt; bei dem Antheile, welchen die öffentlichen Bauwerke in der Thätigkeit des Staates, der Gemeinden und Korporationen beanspruchen, darf wohl verlangt werden, dass über dieselben eine nicht minder genaue Rechenschaft erstattet werde, als über andere Zweige der Verwaltung. Selbstverständlich wird es nur bei monumentalen Bauwerken um vollständige Publikationen sich handeln, während die nach gewissen Normen in grösserer Zahl ausgeführten Werke summarisch, in quasi statistischer Form, zu behandeln wären. In Betreff der Privatbauten kann nach wie vor lediglich die freiwillige Initiative der Erbauer in Betracht kommen, doch lassen sich vielleicht Einrichtungen ermöglichen, wonach Veröffentlichungen derselben in bestimmter Form, sowie die Sammlung interessanter Details durch Mitwirkung der Fach-Vereine in's Werk gesetzt werden können. —

Ueber die Thätigkeit der Kommission bezgl. der Frage über Versuchs-Stationen und Prüfungs-Anstalten für Baumaterialien erstattet Hr. G. Hermann Bericht. Die Kommission hat zu der Frage 1, betr. bestehende Versuchs- und Prüfungs-Anstalten, diejenigen Angaben zusammengestellt, welche ihr zugänglich gewesen sind, und damit die Frage 1 ihrem ganzen Umfange nach erledigt. — Hinsichtlich der Aufgabe 2, worin detaillirte Vor-

schläge für die Einrichtung solcher Stationen gefordert werden, ist die Kommission der Ansicht gewesen, dass die Erledigung derselben in zu hohem Grade von der Lösung einer Vorfrage abhängig sei, deren Entscheidung dem Bereich des Verbandes anheim fällt und einem Einzelverein nicht füglich zu überlassen ist. Die Versuchsstationen können entweder als selbstständige Anstalten oder als Zubehör von technischen Hochschulen gedacht werden; die Einrichtung selbstständiger Stationen, welche ohne jeden Konnex mit technischen Hochschulen bestehen, ist, dem Wissen der Kommission nach, dasjenige, was der Verein Deutsch. Eisenb.-Verwaltungen, von dem die Anregung dieser Angelegenheit ausgegangen ist, erstrebt. Im Gegensatz hierzu ist die Kommission dem direkten Anschlusse der Stationen an die technischen Hochschulen günstig gestimmt, aus dem Grunde, weil die Arbeiten der Stationen ausschliesslich von solcher Art sind, dass dieselben zu einer Bereicherung des allgemeinen technischen Wissens beitragen und daher ein Lehrmittel bieten, welches schon den Studirenden technischer Fächer in ausgiebigem Masse zugänglich sein muss. Die Kommission denkt sich demzufolge die Versuchsstationen als wissenschaftliche Institute, die vorwiegend einen lehrhaften Charakter tragen, während dieselbe die Prüfungsstationen als amtliche Institute auffasst, die dem Tagesbedürfnisse in direkter Weise dienen und deren Zertifikaten eine gewisse öffentliche Glaubwürdigkeit im Gebiete der Baupraxis beizulegen wäre; folgerweise würden die Prüfungsstationen auch am zweckmässigsten mit Baupolizei-Behörden, Eichämtern oder Eisenbahn-Werkstätten etc. etc. zu verbinden sein. — Je nachdem nun diese Auffassung der Kommission über die Grundprinzipien der Angelegenheit vom Verbands-Vertrage akzeptirt oder modifizirt wird, werden die Detailrichtungen der Anstalten verschieden ausfallen müssen, und um sich hierzu nicht in allenfallsigen Möglichkeiten zu erschöpfen, hat die Kommission sich auf eine allseitige Klarlegung der oben angedeuteten Gesichtspunkte beschränkt und dem Verbands-Vorstand überlassen, zu sollen geglaubt, zunächst über die dabei auftauchenden Vorfragen schlüssig zu werden.

Die Berichte werden ohne Widerspruch entgegen genommen und es wird genehmigt, dass die bezügl. seit 8 Tagen in der Vereins-Bibliothek ausliegenden Gutachten an den Verbands-Vorstand abgesandt werden.

Der Bericht der Exkursions-Kommission, deren Thätigkeit in der Woche nach Pfingsten beginnen soll, sowie die Beantwortung der Fragen werden wegen der vorgerückten Zeit ausgesetzt. — Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Allihn, Baumert, v. Behr, Bode, Cordes, Grell, Heimann, Knoche, Alb. Müller, Nessenius, Panten, Réer und Strassberger.

Schluss der Sitzung gegen 10 $\frac{1}{2}$ Uhr.

— F. —

Vermischtes.

Notizen über das Wasserwerk zu Witten a./R. (Von B. Oelert, Stadtbau. in Kassel, früherer Wasserw.-Direktor in Witten.) Die Veranlassung zum Bau des Werks zu Witten gab der häufige Wassermangel der Brunnen, denen das Wasser durch den Bergbau entzogen wurde; nicht minder war im Interesse von Gesundheit und Industrie eine reichlichere Beschaffung wünschenswerth. Bei Berechnung des Wassers war besonders auf die Tag und Nacht fortgesetzte Arbeit in den industriellen Etablissements Rücksicht zu nehmen und es wurde zu diesem Zweck bei einer Einwohnerzahl von rund 12 000 Seelen das Verbrauchsquantum auf 3710 km^3 täglicher Förderung festgestellt. — Die Anlage ist im Jahre 1868 in Betrieb gesetzt worden. Die Einwohnerzahl von Witten stieg bis 1871 auf 15 263 und bis 1873 auf 18 500 Seelen.

Es sind 2 direkt wirkende horizontale Pumpmaschinen, jede mit 1855 km^3 täglicher Förderung angelegt worden. Die Pumpstation, welche am Fusse des Ardeigebirges errichtet ist, entnimmt das Wasser aus der Ruhr und hebt dasselbe in Filterbassins, welche auf einer Anhöhe von 78 m über dem mittlern Wasserspiegel der Ruhr am Fusse des Helenenthurmes erbaut sind. Die Maschinen förderten im Monat Juni 1872 an Wasser 64 910 km^3 . Die Dampfkesselanlage bestand anfangs nur aus 2 Cornwall'schen Kesseln, welche bei einer Länge von 6,27 m 1,57 m Durchmesser, je ein inneres Feuerrohr von 0,84 m lichter Weite enthielten; im Jahre 1871 wurde noch ein dritter (Reserve-) Kessel eingebaut, welcher mit 2 Siedern versehen war und mit einer Maximalspannung von 5 Atmosphären Ueberdruck arbeitete. Dieser Kessel wurde zur erhöhten Kontrolle mit einem Black'schen Sicherheitsapparat ausgestattet.

Nachdem das Wasser mittels eines 262 mm weiten Saugerohres aus der Ruhr gezogen, wird dasselbe in einem 235 mm weiten Steigerohre auf etwa 627 m horizontale Entfernung zu den Filterbassins gefördert. Die beiden Bassins enthalten je eine Grundfläche von 197 m^2 und entleeren sich nach dem gewölbten Reinwasser-Reservoir, welches 245 m^2 Grundfläche und 4,39 m lichte Höhe hat. Jedes der Filterbassins ist für sich abstellbar, so dass das aufgepumpte Wasser nöthigenfalls direkt der Stadt zugeführt werden kann, was für Zwecke des Feuerlöschwesens nicht unwichtig ist. Die Filterbassins haben eine Höhe der Filterschichten von zus. 1,49 m und an der Sohle Kanäle, welche mit offenen Stossfugen gemauert und mit durchlöcherter Sandsteinplatten abgedeckt sind. Die Sammel-Kanäle geben das Wasser an einen

Hauptkanal ab, der zum Reinwasser-Bassin führt. — Das Strassenrohrnetz hatte am Ende des Jahres 1872 eine Gesamtlänge von 18 298 m.

Im Jahre 1872 betrug die Zahl derjenigen Konsumenten, die das Wasser nach Einschätzung entnahmen, 366, diejenige der Konsumenten, welche nach Wassermesser bezogen, 87. Der Wasserkonsum des Jahres 1872 betrug 821 254 km^3 gegen 533 545 km^3 in 1870. Die Betriebskosten in 1872 beliefen sich auf 23 425 M oder etwa 3 M pro km^3 ohne Berücksichtigung des Anlagekapitals. Der Wasserdruck in den Strassenröhren wechselt je nach der höheren oder niederen Lage der Strassen von 3 bis 7 Atmosphären.

Verbesserung an Zug-Jalousien. Die Firma Theod. Müller in Würzburg sendet uns, mit Hinweis auf mehr Vervollkommnungen, die an ihrem Fabrikate hervor treten, ein Probestück, an welchem, im Vergleich zu den gewöhnlichen Konstruktionen, einige nicht unwesentliche Verbesserungen bemerkbar sind. Dieselben bestehen:

1) In Anbringung einer Bandbremse, welche in der Zugvorrichtung mit einem Sperrkegel derartig verbunden ist, dass beim Herablassen die Jalousie in jeder beliebigen Höhenstellung festgehalten werden kann, ohne Ausführung einer sonstigen Manipulation als Loslassen der Zugschnur.

2) Einfassung der Löcher in den Holzstäben mit Metallösen, wodurch die Zuggurte geschont werden, und

3) Verwendung von Doppel-Querbändern, welche eine exakte Handhabung der Stellschnur ermöglichen.

Der Preis übersteigt denjenigen der Jalousien nach gewöhnlicher Konstruktion allerdings um einiges, da derselbe, je nach der Beschaffenheit der speziellen Vorkehrungen, 8—9 M pro m^2 beträgt; zu bemerken ist dazu indess, dass sowohl Material als Arbeit des Probestücks von grosser Sorgfalt in der Fabrikation Zeugnis geben.

Brief- und Fragekasten.

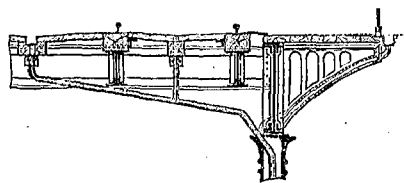
Hrn. N. in Berlin. Ueber die Ausstellung in Kassel finden Sie in der vorigen No. d. Bl. eine Notiz. Die vom Verbands durch einen Preis ausgezeichnete Schrift des Hrn. Stäbe über Ventilation (nicht über Heizung und Ventilation) ist noch nicht erschienen, sondern wird gegenwärtig einer Ergänzung und theilweisen Umarbeitung unterzogen, die (nach dem Tode des Verf.) Hr. Prof. Wolpert in Kaiserslautern übernommen hat.

Inhalt: Vollendung der Rotterdamer Stadtbahn. — Frankfurter Kanalisation. — Dauernde Fortsetzung der Philadelphia-Ausstellung. — Trockenlegung der Süder-See. — Zur Sprengung von Hell-Gate. — Der badische Techniker-Verein. — Ein Preis-Ausschreiben der „Academie des Beaux-Arts“ in Paris. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Vollendung der Rotterdamer Stadtbahn. Nach einer etwa 8jährigen Bauzeit ist nunmehr die ca. 3 km lange Stadtbahn in Rotterdam, welche das Verbindungsglied zwischen den durch die Maas bis dahin getrennt gewesenen beiden Abschnitten der holländischen Staatsbahn nördlich und südlich der Maas herstellt, vollendet worden.

Der Bau nimmt als technische Leistung einen hohen Rang ein, nicht nur wegen der Ausführung des etwa 0,5 km langen Maasüberganges*), sondern fast eben so sehr durch den Bahnbau in der Stadt, der eine Längenerstreckung von rot. 1,5 km besitzt und theils mit Durchschneidung eines dicht bebauten Stadtheils, theils mit Ueberschreitung von ein paar nicht unbedeutenden Hafenanlagen hergestellt worden ist; der Viadukt in der Stadt ist 2gleisig ausgeführt und besteht dem grössten Theil seiner Länge nach aus Eisenbau. Die Spannweiten sind durchgängig zu 16 m gewählt worden; die Stützen bestehen theils aus Gusseisen, theils aus Mauerpfeilern in regelmässigem Wechsel, so dass Gruppen mit 2 oder auch 3 Eisen-Zwischenpfeilern sich bilden. Sowohl die eisernen als auch die aus Haustein bestehenden gemauerten Unterstützungen sind portalartig konstruirt, unter Verwendung von gusseisernen, bezw. gemauerten Bögen, die bei der Eintheiligkeit der Durchbrechung der Pfeiler etwa 4 m Spannweite haben. Die Zwischenkonstruktion dient ausschliesslich als Aussteifungsmittel für die Pfeiler, da die Hauptträger des eisernen Ueberbannes direkt auf den Köpfen der Pfeiler gelagert sind und eine von den Pfeilerunterstützungen unabhängige Fahrbahntafel aus Quer- und Schwellenträgern gebildet ist. Die Seckig gestalteten gemauerten Pfeiler ruhen auf Einzelfundamenten; in dem Sockel haben dieselben etwa 2,20 m, im mittleren Theil — bei 5,0 bis 6,5 m Höhe — 1,80 m Durchmesser; die gusseisernen Pfeiler haben ein durchgehendes, gemeinsames Fundament erhalten und sind, bei Uebereinstimmung in der Querschnittsform mit den Mauerpfeilern, im Sockel etwa 0,80 m, im Mitteltheil etwa 0,65 m stark. Drehbarkeit durch Gelenke etc. ist bei den eisernen Pfeilern nicht vorhanden; dieselben sind mit der Fussplatte zusammen gegossen und durch lange Ankerbolzen auf den Fundamenten fest gesetzt.

Die Schienen sind auf hölzernen Langschwellen gestreckt, welche von gewalzten I Trägern unterstützt werden; der Diagonal-



verband der Hauptträger ist in der Höhe der unteren Gurtung derselben angeordnet; zu beiden Seiten ist auf gusseisernen Konsolen ein Fusssteig ausgekragt mit Brüstungen aus gusseisernen

nen Tafeln, die nur wenig durchbrochen sind. — Die Fahrbahntafel ist aus Bohlen, deren Fugen kalfatert sind, gebildet. Die Wasserabführung geschieht aus einer eingearbeiteten Mittelrinne, etwa wie die beigegebene Skizze zeigt. —

Dass die Befahrung des eisernen Viadukts mit Zügen ein beträchtliches Geräusch verursachen und die Anwohner erheblich belästigen wird, muss nach der angenommenen Konstruktionsweise vermuthet werden; es ist indess zu bedenken, dass der Viadukt dem grösseren Theil seiner Länge nach eine Stadtgegend durchschneidet, die zur Zeit zu den geringeren zählt; für die Zukunft dürfte sich das ändern, da durch breite Freilegungen des Terrains an beiden Seiten für eine spätere regelmässige Umbauung der Bahn Raum gelassen ist. In Bezug auf Schutz gegen Durchregnen genügt die Konstruktion ersichtlich nur sehr mässigen Anforderungen.

Frankfurter Kanalisation. Durch Zusendung einer Anzahl von Schriftstücken erhalten wir Kenntniss von einem etwas eigenthümlichen Streitfall, der seit ungefähr 1 Jahr zwischen den Landesbehörden und der Kommunalbehörde von Frankfurt a. M. spielt und welcher, bei der Gegensätzlichkeit der Auffassungen, die in den verschiedenen Instanzen bestehen, bei der relativen Unsicherheit, die über den Argumenten schwebt, welche von den einzelnen Seiten ins Feld geführt worden, endlich, „last not least“ bei einem auffälligen Misstrauen, dem die Auslassungen der einen Instanz bei der anderen zu begegnen scheinen, wohl noch für längere Zeit zum Austausch von mancherlei Ansichten in schriftlicher und mündlicher Form das Material liefern wird, so lange, bis ein endgültiger Bescheid von oben oder ein Nachgeben von unten dem Streite ein Ende macht.

Sachlich handelt es sich um die Frage: Ob der Stadt Frankfurt die kostenlose Einführung ihrer Abwässer in den Mainstrom gestattet sein, oder ob dieselbe gezwungen werden soll, sich ihrer Abwässer unter kostspieliger Beschaffung von Rieselfeldern zu entledigen. —

Für den linksuferigen Theil von Frankfurt a. M. ist eine, auf der Abführung in den Mainstrom basirende Entwässerungsanlage hergestellt worden, zu deren Inbetriebsetzung weiter nichts fehlt, als die landespolizeiliche Genehmigung der Wiesbadener

Regierung zur Anlage und Benutzung einer Auslassöffnung, durch welche der Inhalt der Sachsenhausener Kanäle dem Strome übergeben wird.

Diese Genehmigung ist von der Regierung nicht zu erlangen, weil diese das einzige Heil für Sachsenhausen in der Anlage von Rieselfeldern „in Verbindung mit Desinfektions- und Klärbassins bezw. Absatzbassins“ sieht. Auch nicht einmal zu einer vorübergehenden Einführung der Abwässer will die genannte Regierung ihren Konsens ertheilen und sie stützt sich dabei, ausser auf eigene Ueberzeugung, auf vorliegende Gutachten von Medizinalpersonen und von der Königl. wissenschaftlichen Deputation in Berlin, die sich auf Veranlassung des Kultusministers in 2 Denkschriften über den Gegenstand geäussert hat. — Gegen die letzt ergangene Verfügung der Wiesbadener Regierung ist eine vom 2. Januar d. J. datirte „Rekurschrift“ des Magistrats von Frankfurt dem Minister der Kultus- und Medizinal-Angelegenheiten überreicht worden, in welcher, unter Zusage aller möglichen Bescheinigung der Erledigung der Rieselfeld-Angelegenheit, um die Gestattung der Herstellung eines provisorischen Auslasses für die linksmainischen Kanalbauten petitionirt wird. —

Wir theilen die angeführten Thatsachen mit, nicht aus dem Grunde, um an den von beiden Seiten entwickelten Ansichten eine Kritik üben zu wollen; diese Kritik würde hinken müssen, weil aus den vorliegenden offiziellen Aktenstücken nicht alle, sondern nur der grössere Theil der bewegenden Ursachen hervor geht und manche der mitwirkenden Faktoren im Hintergrunde bleiben. Einiges was vorgebracht wird, scheint uns aber auffällig genug, um wenigstens eine kurze Anmerkung zu verdienen.

Dahin rechnen wir beispielsweise die in den Pro- und Contrastschriften herangezogenen Vergleiche zwischen Main und Themse, auf welche derjenige kaum kommen würde, der den Main bei Frankfurt und die Themse bei London mit eigenen Augen gesehen hat, und ferner die in der Denkschrift der K. Wissenschaftlichen Deputation vorkommende Berufung auf das geringe Gefälle des Mains, welcher Berufung der Magistrat von Frankfurt mit Recht durch einen Hinweis auf das notorisch starke Gefälle desselben entgegen tritt.

Die Forderung nach Anlage von Klär-, Desinfektions- und Ablagerungs-Bassins, welche die Regierung stellt, würde wohl durch Hinweis auf einige existirende erfolgreiche Anlagen dieser Art zu begründen gewesen sein, weil ohne Namhaftmachung solcher Beispiele man schwerlich Jemand zum Glauben an die Güte derselben bekehren wird. So viel wir wissen, ist sonderlich Gutes von derartigen Anlagen bis jetzt nicht bekannt geworden. —

Alles in Allem sind wir bei der Lektüre der Aktenstücke über die Frankfurter Kanalisation etwa zu der Ansicht gelangt, dass die Vorstadt Sachsenhausen wenigstens vorläufig Ursache zu dem Wunsche hat, mehr vor ihren Freunden, als vor ihren Feinden bewahrt zu bleiben.

Dauernde Fortsetzung der Philadelphia-Ausstellung. Es liegt die Absicht vor, aus Resten der 1876er Ausstellung ein permanentes Unternehmen zu machen, für welches eine Gesellschaft gebildet worden ist, die das Hauptgebäude von 1876 zum Preise von etwa 1 000 000 M. erstanden hat. Die 1. der permanenten internationalen Ausstellungen sollte bereits im gegenwärtigen Monat eröffnet werden, doch scheint sich eine vorläufige Verzögerung zu ergeben, die in finanziellen Arrangements ihre Ursache hat. Dieselbe ist wesentlich daraus hervor gegangen, dass die Unionsregierung die Rückzahlung ihres Vorschusses von 6 000 000 M., den dieselbe im Jahre 1876 an die alte Gesellschaft geleistet, verlangt und ein Erkenntniss des obersten Gerichtshofes der V. S. extrahirt hat, nach dessen Inhalt jede Rückzahlung an die alten Aktionäre so lange unterbleiben muss als nicht der obige Vorschuss erstattet worden ist.

Man kann, nachdem permanente Ausstellungen nach grossem Zuschnitt bislang in Paris und in London dagewesen sind und an beiden Orten nur ein recht kümmerliches Dasein gefristet haben, gespannt darauf sein, wie die Institution in der neuen Welt sich bewähren wird, vorausgesetzt, dass dieselbe überhaupt zu Stande kommt und nicht etwa schon den oben erwähnten Geburtswehen zum Opfer fällt.

Trockenlegung der Süder-See. Der holländischen Landesvertretung liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf vor, durch welchen die Mittel für das langjährig geplante Unternehmen der Trockenlegung der Südersee bereit gestellt werden sollen.

So viel sich aus den bis jetzt vorliegenden Nachrichten ersuchen lässt, handelt es sich um die ungeheure Wasserfläche von etwa 1600 □ km, welche südlich einer Linie liegt, die man von dem Landvorsprung bei Eukhuizen, Provinz Noordholland, bis zur Mündung der Yssel, Provinz Over-Yssel, ziehen kann und welche dem holländischen Festlande einen Zuwachs von rot. 1/10 seiner Gesamtfläche hinzufügt. Die grössten Ausdehnungen dieser Fläche, welche etwa in nordwestlicher und südöstlicher Richtung liegen, messen ppthr. 55 bezw. 45 km; der mittlere Fluthwechsel in diesem Theil der Südersee beträgt von 15—30 cm. Die Wassertiefen sind gering, etwas grössere finden sich nur in einigen

*) S. Zeitschr. f. Bauw., Jahrg. 1874.

rectiv 1900

Rinnen, die zu den Hafenplätzen an der Küste führen und hier theilweise bedeutender Arbeiten zur Erhaltung bedurft haben.

In unmittelbarer Verbindung mit der Trockenlegung soll ein Schiffahrtskanal von Amsterdam bis zur Waal bei Gorinchen (Zusammentritt der Maas und Waal) ausgeführt werden, der eine Länge von etwa 60 km hat und der Rhein kreuzen muss. Dieser Kanal ist auch für Deutschland von der erheblichsten Bedeutung.

Die Gesamtkosten der epochemachenden Anlagen sind auf nicht weniger als 215 Mill. Mark veranschlagt, als Bauzeit sind 16 Jahre angenommen, die Ausführung geschieht auf Rechnung des Staats.

Bei der, nunmehr der Verwirklichung sich nähernden Austrocknung der Süder See wird der Amsterdamer Pegel, auf den in Nordwestdeutschland die meisten Höhenpunkte bezogen sind, von der Verbindung mit dem Seespiegel noch vollständiger abgeschnitten, als es bisher schon der Fall war; vermutlich ist damit der Anstoss zur Schaffung eines neuen Nullpunktes gegeben, die aus sonstigen Gründen bereits seit langem vorbereitet wird. —

Die kleine holländische Nation liefert mit dieser Ausführung einen abermaligen Beweis von Unternehmungsgeist, welcher grösser kaum gedacht werden kann und zu welchem das Maass von Unentschlossenheit und Schwäche, welches bei Inangriffnahme von wasserbaulichen Ausführungen in Deutschland fast regelmässig zum Vorschein kommt, sich leider im unerfreulichsten Gegensatze befindet.

Zur Sprengung von Hell-Gate. *) Unmittelbar nach ausgeführter Sprengung wurde durch Regierungs-Ingenieure eine Untersuchung der Sprengstelle vorgenommen, wobei man zu dem Resultat gelangte, dass die Entfernung der Trümmer keinen besonders langen Zeitraum in Anspruch nehmen werde. Etwas später, im Herbst v. J., sind neue Untersuchungen und Messungen ausgeführt und Verträge zur Entfernung der Trümmer abgeschlossen worden. Der erste Beginn der Räumungs-Arbeiten hat sich wegen der Vorbereitungen und wegen des unruhigen Winterwetters bis ins gegenwärtige Jahr hinein verzögert. Vor einiger Zeit nun haben die Unternehmer die Arbeiten aufgenommen, doch hat sich dabei herausgestellt, dass die Strömung im Hellgate im allgemeinen eine so rasche ist, dass die Taucher sich nicht aufrecht stehend erhalten und noch weniger ihre Arbeiten unter Wasser vornehmen können. Die einzige geringe Zeit, während welcher gearbeitet werden kann, ist die des Stillwassers zwischen Fluth- und Ebbe-Periode.

Wider alles bisherige Erwarten hat man nun auch gefunden, dass die Felsstücke keineswegs zu kleinen Brocken zerschmettert worden sind, sondern dass die Zerstörung sich im wesentlichen auf den Umsturz der stehen gelassenen Fels-Pfeiler und den Einbruch der dieselben überlagernden Felsdecke beschränkt hat. Die zur Hebung der Trümmer in Aussicht genommenen Mittel sind daher unzureichend und ist man genöthigt worden, zu neuen Sprengungen unter Wasser seine Zuflucht zu nehmen.

Bis jetzt sind im ganzen erst etwa 400 kbm Felstrümmer gehoben worden, darunter ein grösstes Stück von etwa 4 kbm Inhalt. Die Gesamtmenge der zu hebenden Trümmer ist etwa 12000 kbm.

Der badische Techniker-Verein hielt seine alljährliche Generalversammlung am 6. Mai in Oberkirch im Renchthal ab. Ausser den gewöhnlichen, geschäftlichen Angelegenheiten kam noch eine der von der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes aufgestellten Fragen zur Besprechung, während die übrigen Fragen bereits in den Bezirks-Versammlungen berathen und demgemäss erledigt waren.

Als einen neuen Gegenstand zur Behandlung durch den Verband regte ein Mitglied den Missbrauch an, welcher von Seiten mancher Fabrikanten mit in Aussicht gestellten Gratifikationen getrieben wird. Anknüpfend an ein weit und oft verbreitetes Zirkular der Firma Vilain & Co. in Berlin, welches am Schlusse bei Vermittelung oder direkter Bestellung ihres Mycothanaton Fachleuten 10 % Rabatt verspricht, während an Private nur Netto verkauft wird, wurde betont, dass diese und ähnliche Zusagen der Ehre des Technikerstandes zu nahe treten, indem sie dessen Bestechlichkeit voraussetzen und im Publikum, bei Bauherren u. s. w. leicht einen falschen Schein hervorrufen. Nach näherer Erörterung wurde beschlossen, den Gegenstand im Verbands-Verbande zu bringen, mit dem Antrage, dass durch eine Resolution der Abgeordneten-Versammlung solches Gebahren scharf getadelt, und dann hoffentlich wenigstens in dieser offenen Weise unterlassen werde. Die Frage könnte auch dazu dienen, das korrekte Verhalten von Technikern, welche gleichzeitig als Agenten von Fabriken funktionieren, gegenüber ihren Bauherren zu erörtern, sowie das etwaige Vorgehen gegen Vereinsmitglieder, welche auf die angeführten Angebote eingehen sollten. —

Ferner wurde beschlossen, technische Mittheilungen von Vereinen wegen zu unternehmen, welche jedoch ähnlich wie bei mehreren anderen Vereinen nur von Mitgliedern gegeben und nur für dieselben veröffentlicht werden sollen. Es ist zu hoffen, dass hierdurch das Interesse an dem Vereinsleben wachsen wird, welches bislang namentlich in den Kreisen der höheren Beamten nicht gar viele Theilnahme findet.

*) Vergl. die betr. Nachrichten in den Nro. 87, 95 u. 97, Jahrg. 1876 d. Ztg.

Ein Preis-Ausschreiben der „Academie des Beaux-Arts“ in Paris verheisst eine goldene Medaille im Werthe von 3000 Fr. als Preis für die beste Beantwortung der Frage über das Verhältniss der Baukunst zum Ingenieurwesen. Die prinzipiellen und thatsächlichen Unterschiede zwischen der Klasse der Ingenieure und derjenigen der Architekten sollen näher untersucht, die Vortheile und Nachtheile der Trennung beider Fächer dargelegt und dem entsprechend Folgerungen gezogen werden, ob das Interesse der Kunst eine streng durchgeführte Trennung oder im Gegentheil eine vollständige Vereinigung derselben verlangt. An der Konkurrenz können auch Ausländer sich theilnehmen, falls ihre Schriften in französischer Sprache abgefasst sind; die Arbeiten sind bis spätestens zum 31. Dezember 1877 an das Sekretariat der Akademie einzureichen.

Sicher wird dieses Preis-Ausschreiben nach allen Seiten hin grosses Aufsehen erregen. Denn dass die betreffende Frage von der französischen Akademie überhaupt zur Lösung gestellt werden konnte, beweist an sich wohl ausreichend, dass man nunmehr auch in diesen Kreisen an dem Dogma irre geworden ist, für den Architekten sei eine rein künstlerische Ausbildung genügend, ein Zusammenhang mit der Technik aber überflüssig, wenn nicht gar schädlich. Hoffentlich wird der von dem einsichtigen Theil der jüngeren französischen Architekten schon längst gewünschte, in verschiedenen Maassregeln angelohnte Umschwung der Ansichten nunmehr schnell sich vollziehen, wenn es selbstverständlich auch Niemandem einfallen wird, eine Verschmelzung der Architektur und des Ingenieurwesens, wie sie bisher in Preussen angestrebt wurde, zu befürworten. Andererseits dürften unsere heimischen Architekten, für welche die bestehenden Einrichtungen Frankreichs das Ideal bilden, durch jene Kundgebung in ihrem Eifer, von einem Extrem in das andere zu fallen, vielleicht etwas abgekühlt werden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Baumeister Allmenröder zu Rüdesheim zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Brewitt v. Düsseldorf an die Nassauische Staatsbahn nach Rüdesheim.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Berthold Stahl aus Eschborn, Posern aus Danzig u. Andreas Gehrmann aus Bludau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. K. in Berlin. Der Rath der Stadt Leipzig ist allerdings im Recht: In dem Programm für die Bürgerschulen-Konkurrenz war nur die öffentliche Mittheilung der Entscheidung, in dem Programm der älteren Töchter Schulen-Konkurrenz dagegen die Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter verheissen worden. Nachdem die Preisrichter in jener zweiten Konkurrenz ihr Urtheil abgegeben haben, ist der Rath nicht mehr in der Lage, dieselben nachträglich zur Erstattung eines motivirten Berichtes über den Ausfall der Konkurrenz anzuhalten, wie er ihrerseits übrigens in bestimmter Aussicht genommen war. Es ist wohl eine Reihe zufälliger Umstände gewesen, welche zunächst zur Verschiebung und demnächst zur Unterlassung der bezügl. Arbeit geführt hat, die zur Zeit wohl etwas *post festum* kommen würde. Das Konto eines jeden Fachgenossen dürfte mit mancher ähnlichen Unterlassungssünde belastet sein, so dass man das in Bezug auf die Leipziger Konkurrenz begangene Versehen — namentlich im Hinblick auf die ganz aussergewöhnlich starke Betheiligung an derselben — zwar bedauern muss, aber die Schuld der Preisrichter nicht zu hoch anschlagen wird.

Abonnet in Würzburg. Ihre Anfrage wegen Publikation des Aktienbades in Hannover dürfte mittlerweile erledigt sein. — Sich nachträglich einer Prüfung zu unterziehen, um durch das Zeugniß derselben sich empfehlen zu können, würden wir Ihnen nicht rathen, da bestimmte Nachweise praktischer Bewährung sicherlich eben so schwer wiegen, wie Prüfungs-Zeugnisse. Uebrigens wissen wir nicht, ob die Diplom- bezw. Absolutorial-Prüfung der polytechnischen Schule, um die es in Ihrem Falle allein sich handeln könnte, absolvirt werden darf, wenn der Kandidat die Anstalt schon seit einiger Zeit verlassen hat, oder ob dieselbe nicht in unmittelbarem Anschlusse an das Studium auf derselben abgelegt werden muss.

Verschiedene Anfragen bezüglich der Bezugsquelle für das Programm zur Universitäts-Konkurrenz in Leiden können wir vorläufig nur dahin beantworten, dass uns eine bestimmte Adresse nicht bekannt worden ist. Als Regel gilt, dass die Entwürfe an derselben Stelle abgeliefert werden, von der das Programm bezogen wird; also wird in diesem Falle wohl auch das umgekehrte Verhältniss stattfinden und das Programm von der auf S. 148 d. Bl. bezeichneten Stelle eingefordert werden können. Etwaige private Anfragen wird Hr. Architekt Redtenbacher in Amsterdam (Café Vondel, Vondelstraat), dem wir die Mittheilungen über jene Konkurrenz verdanken, gewiss gern beantworten. Unsererseits müssen wir ein Urtheil darüber, ob eine Betheiligung deutscher Architekten bei derselben empfohlen werden kann, ablehnen.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe. — Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. (Fortsetzung.) — Das Wasserwerk der Stadt Aachen. — Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Architekten-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

In der am 6. Mai 1877 in Dresden stattgefundenen Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ist die statutengemässe Neuwahl des Verwaltungsraths desselben erfolgt.

Da laut Bekanntmachung vom 12. Dezember 1876 (Deutsch. Bauzeitg. No. 101) der jeweilige Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zugleich als Verbands-Vorstand zu fungiren hat, so wird hierdurch bekannt gegeben, dass in oben bezeichneter Hauptversammlung die Herren:

Geheimer Regierungsrath Böttcher als Vorsitzender,
Stadtbaudirektor Friedrich als stellvertretender Vorsitzender,
Major z. D., Dr. phil. Kahl als Sekretär,
Bezirks-Ingenieur Dr. phil. Fritzsche als stellvertretender Sekretär,
Chaussee-Inspektor a. D. und Zivilingenieur Hollstein als Kassirer

gewählt worden sind.

Dresden, am 7. Mai 1877.

Der Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

M. W. Schmidt.

Dr. phil. Kahl.

Der neuerwählte Vorstand, welcher aus den in vorstehender Bekanntmachung genannten fünf Mitgliedern besteht, tritt hiemit sein Amt als solcher an und ersucht dabei, gefällige Zuschriften an ihn oder den Vorort unter der Adresse des Vorsitzenden, Geh. Regierungsraths Böttcher, Dresden—A., Chemnitzer-Strasse 13, bewirken zu wollen; Geldsendungen werden direkt an den Kassirer, Chaussee-Inspektor a. D. und Zivilingenieur Hollstein, Dresden—A., Neuegasse 38 II., erbeten.

Dresden, am 7. Mai 1877.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Böttcher.

Dr. phil. Kahl.

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.



auerei mittels der Kette wird auf der Elbe fast ihrer ganzen schiffbaren Länge nach, nämlich von Aussig in Böhmen bis Hamburg, betrieben. Da in neuerer Zeit mehrfach Projekte zu ähnlichen Einrichtungen für andere Wasserstrassen erörtert worden sind, so möchte die nachstehende Veröffentlichung der an der Elbe mit der genannten Einrichtung bis jetzt erzielten Erfolge — zu der mir das Material von allen Betheiligten mit dankenswerther Bereitwilligkeit zur Disposition gestellt worden ist — für manchen Fachgenossen nicht ohne Interesse sein, zumal über den Gegenstand bis jetzt im ganzen wenig, und dieses Wenige fast nur vom Standpunkte des Maschinentechnikers aus veröffentlicht worden ist.

Wenn die vorliegende Arbeit mehrfach etwas weit in die Details eingeht und hierdurch, sowie durch Hinzufügung statistischer Zusammenstellungen etc. eine etwas grosse Ausdehnung gewonnen hat, so möchte dazu zu bemerken sein, dass die umfassende Bearbeitung in der Hoffnung geschehen ist, dass in der Gegenwart, wo die Aufmerksamkeit der maassgebenden Kreise sich den Wasserstrassen, als mindestens gleichberechtigten Geschwistern der Eisenstrassen, mehr und mehr zulehnt und wo die Mittel hierzu reichlicher als zuvor zu fliessen beginnen — dass in dieser Zeit auch die Schleppschiffahrt und, als ihre bis jetzt wohl korrekteste Form, die Ketten-Schleppschiffahrt in steigendem Maasse die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich ziehen dürfte, und dass für neue derartige Einrichtungen jedes Scherlein litterarischen Materials einen willkommenen Anhalt bieten werde.

I. Die Schiffahrt auf der Elbe und die Einführung der Dampfmaschine als Motor dafür.

Die Elb-Schiffahrt diente im ersten Drittel dieses Jahrhunderts, nicht wie jetzt lediglich als Transportmittel für Güter und Rohprodukte, sondern in umfangreicher Weise auch für Personenverkehr, der namentlich auf der Thalfahrt ein ziemlich lebhafter gewesen sein soll. Zu geringer Abhängigkeit von Wind und Strömung erbaute im Jahre 1838 die „Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrt-Kompagnie“ in ihrer zu Buckau bei Magdeburg belegenen, damals sehr kleinen Maschinenfabrik den ersten Raddampfer für die Elbe, dem alsbald mehrere ähnliche auf der Unter- und Oberelbe folgten.

Anfangs wurden diese Dampfer lediglich zum Personenverkehr benutzt und erst allmählich wurde die Mitnahme von Eilgütern eingeführt. Als dann das Eisenbahnnetz sehr bald nach seiner Entstehung den Passagier- und nach und nach auch

den Eilgutverkehr fast mit Ausschliesslichkeit an sich riss, ward die Gesellschaft gezwungen, ihre Raddampfer mehr und mehr dem Transporte der Massengüter zuzuwenden, u. z. nicht als Fracht-, sondern als Bugsirschiffe für die der Gesellschaft eigenthümlich gehörigen Frachtkähne. Doch konnte auch dieser Güterverkehr auf die Dauer nicht mit demjenigen der Schienenwege konkurriren, da die Vervollkommenung der Eisenbahnen einerseits, die Höhe der Elbzölle andererseits die längere Zeit schwankende Waage sehr bald zu Gunsten der ersteren sinken machten. Der Elbzoll nämlich, welcher für die verschiedenen Arten der Frachtgüter verschieden hoch normirt war, wurde von jedem der zahlreichen Uferstaaten besonders erhoben und drückte die Schiffer nicht nur durch die Höhe der Abgabe, sondern auch noch dadurch, dass dieselben zu häufigen Aufhalten gezwungen waren und gar oft über der Steuerabfertigung den für die Fahrt günstigen Wind verpassen mussten. Eine grosse Erleichterung trat ein, als später die einzelnen interessirten Staaten ein Abrechnungsverhältniss wegen des Elbzolls eingingen, wodurch es dem Schiffer möglich gemacht wurde, den ganzen Zollbetrag gleich auf der Abgangstation zu entrichten. Immerhin aber war die Schiffahrt, um wenigstens einigermaassen mit den Bahnen konkurriren zu können, zur häufigen Benutzung der Schleppdampfer bei der Bergfahrt gezwungen, und so entstand nach und nach eine nicht unbedeutende Anzahl verschiedener Schiffahrts-Gesellschaften, bezw. einzelnen Grossschiffen gehöriger Raddampfer, welche, ohne an einen bestimmten Tarif gebunden zu sein, unter Benutzung der augenblicklichen Konjunktur ihre Preise mit den Schiffen vereinbarten und einen Schleppdienst ohne bestimmte Strecken-Eintheilung auf der ganzen Elbe verrichteten.

II. Einführung der Kettenschiffahrt in Deutschland und speziell auf der Elbe.

Die fortwährend drückender werdende Konkurrenz der Eisenbahnen auf den beiden Elbufern und die Ungleichartigkeit in der Korrektion des Elbstromes, welche früher nicht nach einem einheitlichen Plane, sondern von den einzelnen Uferstaaten, je nach den augenblicklich herrschenden Ansichten und nach einseitigem Gutdünken ausgeführt wurde und somit den Verkehr der tief gehenden Raddampfer für die Zeit der niedrigsten Wasserstände stellenweise völlig lahm legte, veranlasste im Jahre 1863 den damaligen Direktor der Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Kompagnie, Kommerzienrath Graff, zu mehreren Reisen nach Paris, behufs eingehender Studien der in Frankreich und England derzeit schon mehrfach angewendeten, speziell auf der unteren Seine bereits über ein Jahrzehnt im Betriebe befindlichen Ketten-Schleppschiffahrt. Die Resultate dieses Studiums waren vollständig befriedigende, und nach den eingehendsten Erörterungen

und Konferenzen mit allen betheiligten Kreisen beantragte das Direktorium der genannten Gesellschaft noch in demselben Jahre die Konzessionirung einer Schleppkette auf der Elbe, nach dem Vorbilde der auf der Seine vorhandenen; die Aussichten auf Erfolg waren um so günstiger, als in demselben Jahre die Elbzölle um ein Bedeutendes herabgesetzt wurden, wodurch dem Schiffer die Erübrigung des Schleppgeldes wesentlich erleichtert war. Da gleichzeitig ein von anderer Seite gestellter Antrag für Etablierung einer Kettenschiffahrt auf dem Rhein vorlag, so wurde von Seiten des Ministeriums für Handel etc. der Rheinstrom-Baudirektor Nobiling nach Frankreich entsendet, um über Tauererei und deren Anwendbarkeit auf deutschen Flüssen, im Speziellen auf dem Rheine, Erfahrungen zu sammeln. Aus dem sehr eingehenden Reise-Bericht des genannten Hydrotekten über diese Studienreise, der schon eine ähnliche im Jahre 1857 voraus gegangen war, geht die bestimmte Ansicht hervor, dass die Tauererei sich zum langsamen Fortschaffen bedeutender Lasten gegen die Stromrichtung ganz besonders eigne und dass sie namentlich bei Strömen von grösserer Geschwindigkeit als die Seine ganz ungemeine Vorzüge im Vergleich zu den Schleppdampfern mit Schaufelrädern bieten müsse, da nur etwa $\frac{1}{3}$ des sonst erforderlichen Brennmaterials konsumirt werde. Nachtheile der Kettenschiffe für Ströme mit starken Krümmungen seien die geringere Steuerfähigkeit des Dampfers und für Ströme mit sehr bedeutenden Tiefen der Umstand, dass das Heben der Kette dem Dampfer viel Kraft raube, wie sich auf der Seine schon bei 4—7 m Wassertiefe gezeigt habe. Ein Schleppzug, mit welchem Nobiling die Seine befuhr, legte mit 12 Fahrzeugen von zus. etwa 60 000^z Ladung bei einer 50 pferdigen Maschine des Tauerers nahezu 1,3 m pr. Sek. gegen den mit etwa 1,40 m Geschwindigkeit fließenden Strom zurück, was als ein sehr zufriedenstellendes Resultat angesehen wurde. Besonders wird betont, wie vorthellhaft für die freie Segelschiffahrt, die Holzflösserei, die zahlreichen Bade-Anstalten, Fabriketablissemens an der Seine etc. der Umstand sei, dass der Tauer gar keinen Wellenschlag verursache. — Die Kettenschiffe für die Seine sind hier zu übergehen, da dieselben mit den Elb-Tauern, denen sie als Vorbild gedient haben, wesentlich übereinstimmen.

Nachdem der genannten Magdeburger Gesellschaft die Konzession zur Legung einer Kette in der Elbe von Magdeburg abwärts auf der preussischen Elbstrecke bis Wittenberge erteilt war, und zwar unter Verleihung eines Monopols auf die Dauer von 30 Jahren und mit der Bedingung, den Bau binnen 4 Jahren auszuführen, wurde zunächst eine Versuchsstrecke gebaut und hierzu der sehr geeignete Stromtheil von Buckau oberhalb Magdeburg bis zur Neustadt unterhalb Magdeburg gewählt, in welchem bei einer Länge von wenig über 5 km dem Betriebe mehrere sehr bedeutende Hindernisse im Wege standen. Zunächst führt auf dieser mehrfach gekrümmten Strecke die alte Brücke der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn in schräger Richtung über den Strom, mit nur etwa 12 m weitem Drehhoche, und es liegt diese Brücke für die Schiffahrt so ungünstig, dass gegenwärtig die Beseitigung eines der Pfeiler erforderlich geworden und ausgeführt ist. Etwas weiter unterhalb tritt ein Bastion der Zitadelle so weit in den Strom hinein, dass dieser nahezu um ein Drittel des Normalprofils verengt wird, und unmittelbar unterhalb des Bastions liegt die städtische Strombrücke. Ausserdem macht die feste und theilweise felsige Beschaffenheit der Sohle es dem auf beiden Seiten durch hohe Ufermauern eingegengten Strome hier unmöglich, sich das erforderliche Durchflussprofil selbst zu schaffen. Diese Strecke, auf der die kleineren Raddampfer bei einigermaassen hohem Pegelstande nur einen voll befrachteten Schleppkahn mit Mühe zu Berg zu schaffen vermögen, kann allerdings theilweise durch Benutzung eines alten Nebenarmes umgangen werden, der gegenwärtig als Hafen dient und oberhalb durch eine Schiffschleuse mit dem Strome in Verbindung steht. Immerhin aber war voraus zu sehen, dass die Schiffer eine zuverlässige Schlepp-Gelegenheit hier dem zeitraubenden Durchfahren des Hafens und der Durchschleusung vorziehen würden, während andererseits der Tauer eine bessere Probe von seiner Leistungsfähigkeit, als die Ueberwindung gerade dieser Stromschnellen an der Elbe, kaum liefern konnte.

Unter diesen schwierigen Verhältnissen ward die Kette auf der Strecke Buckau - Magdeburg - Neustadt verlegt, ein möglichst flach gehender Kettendampfer auf der eigenen Maschinenfabrik der Gesellschaft erbaut und der regelmässige Betrieb im August 1866 eröffnet, mit einem Tarifsatz von 9 M. für ein leeres und 15—21 M. für ein beladenes Fahr-

zeug, je nach Grösse und Fracht desselben. Der Erfolg war ein überaus lohnender, weil alle Schiffer diese unter den schwierigsten Stromverhältnissen und selbst bei den höchsten schiffbaren Wasserständen zuverlässige Beförderungs-Gelegenheit mit Freuden ergriffen, zumal das Schleppgeld sich billiger stellte, als die früheren Zieh-Löhne.

III. Weitere Entwicklung der Kette auf dem unteren Elbstrome.

Die ersten günstigen Erfolge auf dieser Strecke, welche zugleich zur Sammlung von Erfahrungen und zur Einübung der Bedienungs-Mannschaften gedient hatte, veranlassten die Gesellschaft, im Jahre 1868 die Weiterlegung der Kette bis zu dem 51 km unterhalb Magdeburg gelegenen Dorfe Ferchland vorzunehmen, eine Strecke, auf welcher 2 Schiffahrtskanäle an die Elbe anschliessen: der alte Plauensche Kanal bei Párey und der neue Plauensche oder Ihlekanal bei Niegripp. Namentlich der Ihlekanal schien für das Unternehmen wichtig, da mit seiner im Jahre 1870 erwarteten Eröffnung die ganze Kanal-Schiffahrt von Stettin und Berlin nach Magdeburg bezw. der Ober-Elbe bei Niegripp in die Elbe übergehen müsste, um von hier aus die zwar nur 20 km lange, aber wegen vieler Krümmungen zu Berg schwer zu durchsehlende Strecke bis Magdeburg zurück zu legen.

Auch die Strecke Niegripp - Magdeburg entsprach den gehegten Erwartungen, während der Lokal-Verkehr auf der Strecke Ferchland-Niegripp von der Eröffnung des Ihle-Kanals an brach lag. Die Gesellschaft benutzte nun ihre Raddampfer, die sie noch aus früherer Zeit besass, zum Bugsiren der Schleppkähne von Magdeburg bis Ferchland, während sie hier der Kette die Züge zum Weiter-Transport übergab. Da an dieser der Dienst von 2 Remorqueuren versehen wurde, so standen nunmehr auf der gesamten Strecke Buckau-Ferchland 3 Kettendampfer in Dienst.

Die Anlagekosten für die Strecke Buckau-Ferchland stellten sich damals auf 203 700 M. für die Kette und 211 500 M. für 3 Tauer, zusammen also auf 415 200 M. Da die Erfolge im ganzen immer noch leidlich günstige waren, beschloss die Gesellschaft, die Kette bis Hamburg zu verlängern, um den gesamten Güterverkehr, der auf der Strecke Hamburg-Magdeburg erfahrungsmässig etwa 6 000 000^z pro Jahr beträgt, wo möglich seinem ganzen Umfange nach an sich zu bringen. Nach erlangter Konzession wurde im Mai 1872 die Kette bis Wittenberge, etwa 77 km, weiter gelegt.

Durch den enormen Aufschwung der Eisenpreise und Schiffbauer-Löhne in jenem Jahre erlitt das Unternehmen einigen Aufschub, doch wurde im Jahre 1874 auch das letzte Stück bis Hamburg (165 km lang) verlegt und somit das ganze Unternehmen vollendet, zu einem Gesamt-Kostenaufwande von etwa 2 600 000 M. Es waren auf der ganzen Tour Magdeburg - Hamburg nunmehr in Thätigkeit: 1 Kettenschiff für die Strecke Buckau-Neustadt, 1 desgl. für Neustadt-Niegripp und 8 Kettenschiffe für Niegripp - Hamburg, im ganzen also 10 Fahrzeuge.

IV. Die Kette der Ober-Elbe.

Ich komme nun zu der zweiten Kette, welche der Ketten-Schlepp-Schiffahrts-Gesellschaft der Ober-Elbe angehört. Diese Gesellschaft wurde durch den Ingenieur Bellingrath, den gegenwärtigen Direktor derselben, im Jahre 1869 ins Leben gerufen und eröffnete noch im November desselben Jahres den Dienst auf der etwa 38 km langen Strecke Merschwitz-Losswitz. Im September 1871, also binnen 2 Jahren nach Beginn des Unternehmens, war die ganze dieser Gesellschaft gehörige Strecke von der böhmisch-sächsischen Landesgrenze bis Buckau, etwa 332 km Länge, hergestellt, der sich im Herbst 1873 noch die etwa 23 km lange Saale-Kette von der Calbener Schleuse bis zur Einmündung in die Elbe anschloss. Auf der Ober-Elbe fahren im ganzen 12, auf der Saale 1, zus. 13, von denen der Unter-Elbe nicht wesentlich abweichende Kettenschiffe, welche, da die beregte Gesellschaft eine eigene Maschinenfabrik noch nicht besitzt, zum Theil in der Fabrik der Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Kompagnie zu Buckau, z. Th. in der Schiffsbau-Anstalt der Gebrüder Sachsenberg zu Rösslau, und endlich z. Th. in der Sächsischen Dampfschiffs- und Maschinenbauanstalt zu Dresden erbaut worden sind. Das Aktien-Kapital der oberelbischen Gesellschaft beträgt 3 000 000 M., von denen z. Z. 2 400 000 begeben sind, während der Rest später event. zur Erbauung einer Maschinenwerkstatt und Schiffsbauanstalt noch benutzt werden soll.

Die Fortsetzung der Kette nach oberhalb, von der sächsisch-böhmischen Grenze bei Schmilka bis jenseits Aussig, ist einer 3. Gesellschaft, der Prager Dampf- und Segel-

Schiffahrts-Gesellschaft, konzessionirt und es beträgt die Länge dieser im Jahre 1872 ausgebauten Strecke etwa 39 km, somit die ganze Länge der in der Elbe liegenden Schiffskette etwa 670 km. Das Anlage-Kapital für die Tour Schmilka-Aussig stellte sich auf appr. 323 000 M. Auf der böhmischen Strecke kursiren 2 Kettenschiffe, auf der Elbe überhaupt also 25.

V. Beschreibung der Kettenschiffahrt im allgemeinen.

Die frei fahrenden Dampfer, welche durch Schaufelräder oder Schrauben bewegt werden, erleiden bekanntlich schon bei der Fahrt im stehenden Wasser einen bedeutenden Verlust an ihrer maschinellen Kraft dadurch, dass die Schaufeln oder Schrauben nicht auf einen festen Gegenstand, sondern auf das wenig Reaktion bietende Wasser sich stützen. In fließenden Gewässern ist dieser Verlust bei der Thalfahrt geringer, dagegen bei der Bergfahrt grösser als im stehenden Wasser, aus Gründen, die auf der Hand liegen. Der Kraftverlust der älteren Elbe-Raddampfer wird bei hohen Wasserständen auf 60—70 Prozent angenommen. Speziell diesem Uebelstande abzuweichen ist Aufgabe der Kettenschiffahrt, bei welcher der Maschinenkraft ein fester Stützpunkt an der auf der Flusssohle frei liegenden und nur an den beiden Endpunkten fest verankerten Kette (bez. dem Drahtseil) geboten wird.

In stauendem oder wenig rasch fließendem Wasser genügt zur Uebertragung der Maschinenkraft auf Kette oder Seil eine einzige grössere Scheibe, gegen welche die Kette durch 2 kleine, tiefer liegende Walzen angedrückt wird, so zwar, dass die Kette nur einen Theil der Scheiben-Peripherie berührt, welche letztere, um das Gleiten thunlichst zu verhüten, bei Anwendung von Ketten mit den Gliedlängen entsprechenden Stegen, bei Anwendung von Drahtseilen mit beweglichen Stahlklappen versehen ist, die sich beim Auflegen des Seiles zangenartig schliessen und so das Gleiten erschweren (Fowler'sche *Clip Drum*). Die Scheibe liegt bei dieser Anordnung zu einer Seite des Schiffes, so dass der Zug ein exzentrischer und das Fahrzeug einseitig belastet ist, ein Umstand, der namentlich für das Befahren scharfer Kurven misslich sein soll.

Die angegebene Vorrichtung genügt bei schnell fließenden Strömen nicht, zumal wenn es sich um Fortschaffung bedeutender Lastzüge handelt. Es müsste hierbei die Kette zur Vergrößerung der Reibung mehrere (je nach der Stromstärke 2—5) Male um das Rad herum geführt werden, und es erfordert dieser Umstand die Anordnung von zwei Trommeln, da die Kette bei Anwendung von nur einer Trommel, indem sie beim Auf- und Abwickeln eine Spirale beschreibt, von der einen Seite der Trommel sich entfernen und nach der andern hinüber gehen würde. Bei Anwendung von zwei Trommeln sind die 3—5 Kettenspurten auf denselben nicht spiralförmig, sondern kreisförmig angeordnet, und die Trommeln im Grundriss um die halbe Breite einer Kettenspur gegen einander versetzt. Ein geringes Schleifen der Kette an den Stegen, welche die einzelnen Spuren trennen, ist bei dem Uebergange von einer Trommel auf die andere selbst bei ziemlicher Entfernung der Trommelachsen von einander nicht zu vermeiden, und dieser Umstand ist es, durch den die Kette am meisten abgenutzt wird, so dass die Dauer derselben nach den für die Elbe vorliegenden Erfahrungen durchschnittl. wohl nicht auf mehr als 12 Jahre wird veranschlagt werden können. Brüche der Kette treten in den bei

weitem meisten Fällen da ein, wo dieselbe sich zur ersten Windung auf die Trommel auflegt.

Die Trommeln liegen stets in der Längen-Axe (Mitte) des Fahrzeugs, so dass dieses symmetrisch belastet wird und die Kette über den Vorderstegen auf- und über den Hinterstegen abläuft, während die Anordnung mit nur einer Kettenscheibe sich, wie bemerkt, meist an einer Seite des Fahrzeuges befindet. Als ein Vorzug dieser letzteren Konstruktion möchte zu erwähnen sein, dass die Kette nach Lösung von 2 kleinen Walzen leicht abgeworfen und wieder auf die Scheibe aufgelegt werden kann, wodurch es möglich ist, dass 2 sich begegnende Schiffe ohne grossen Zeitverlust einander vorbei passiren können, indem das eine Fahrzeug vor Anker geht und die Kette während der Vorüberfahrt des 2. Fahrzeuges abwirft; bei den Trommelschiffen ist diese Manipulation mit sehr viel grösseren Schwierigkeiten verbunden.

Die Ausnutzung der maschinellen Kraft bei der Ketten-Schleppschiffahrt kann im Durchschnitt zu 80—85 % angenommen werden und es ist dem entsprechend der Bedarf an Feuerungs-Material ein bei weitem geringerer als bei den Raddampfern, namentlich denen älterer Konstruktion. Nach Ermittlungen der Hamburg-Magdeburger-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, welche beide Arten des Schleppdienstes längere Zeit neben einander ausgeführt hat, soll der Kohlenverbrauch bei der Bergfahrt mit sehr schweren Lastzügen für den Kettendampfer sogar nur $\frac{1}{2}$ von denen der Raddampfer betragen und es hat daher der erstere auch eine viel geringere todte Last an Kohlenvorräthen mit sich zu führen, abgesehen davon, dass schon seine maschinelle Einrichtung eine einfachere und daher auch leichtere ist.

Für Kanäle empfiehlt sich die Tauererei nicht, da hier die Beförderung von Schiffs-Zügen aus folgenden Gründen unangebracht ist: Jedes Schiff erzeugt bei der Fahrt vor sich einen Stau, der um so stärker wird, je enger die Wasserstrasse und je grösser das eingetauchte Schiffsprofil ist, ein langer Schleppzug wird also in einem Kanal, da jeder einzelne Stau auch die anderen Schiffe hemmt, einen unverhältnissmässigen Kraftaufwand erfordern. Ausserdem ist beim Passiren von Schleusen das erste der Schiffe zu warten gezwungen bis auch das letzte durchgeschleust ist, ein Zeitverlust, der sich bei jeder Schleuse wiederholt; auch ist die Wartezeit eine bei weitem längere, wenn sich an einer Schleuse 2 in verschiedenen Richtungen fahrende Schiffszüge begegnen, als wenn dies nur mit 2 einzelnen Fahrzeugen sich ereignet. Ist die Disposition eine derartige, dass jeder Tauer seinen Zug durch die ganze Länge des Kanals führt, so vermehrt sich hierdurch die Zahl der Schleusungen für jeden Zug noch um eine und es hat auch die Durchführung der Kette durch die Schleuse mancherlei Unzuträglichkeiten; — hat aber jede Kanalhaltung ihren eigenen Tauer, so wird nur in den seltensten Fällen der Schiffszug, welcher eine Schleuse passirt hat, den Tauer der nächsten Haltung sogleich zur Weiterfahrt bereit finden. — Fast alle diese Mängel würden beseitigt sein, wenn ein in neuerer Zeit gemachter Vorschlag zur Ausführung käme, nach welchem die einzelnen Schiffe zum Tauerreibetriebe eingerichtet und im Kanal 2 Taue oder Ketten (für jede Fahr-richtung eine) verlegt werden sollen, so dass jedes Schiff seine Fahrt selbständig fortsetzen oder (nach Abwerfung der Kette) einstellen könnte. Vorstehende, etwas nebenbei liegende Bemerkungen hier einzuschalten, schien dem Verfasser nicht ganz ohne Interesse zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Auch die Industrie der eigentlichen Beleuchtungs-Körper, Gas- und Kerzenkronen, steht, dank einer gedeihlichen Konkurrenz, in unserer Stadt auf einer Höhe, die den Wettstreit mit Wien und Paris aufnehmen kann, wie sich dies auf den letzten Welt-Ausstellungen unzweifelhaft gezeigt hat. Nicht wenig trägt zu diesem günstigen Erfolge der Umstand bei, dass die namhaftesten dieser Fabriken zu dauernder Beihilfe tüchtige Architekten heran gezogen haben. So leitet bei der Berliner Aktien-Gesellschaft, vorm. Schäffer & Walker, der Architekt Fingerling den künstlerischen Theil der Fabrikation, während bei Schaefer & Hauschner diese Stelle Hr. Steenbock, bei Spinn & Sohn Hr. Schütz einnimmt. Der Einfluss dieser Kräfte auf eine dem Material angemessene und namentlich von fremden Einflüssen unabhängige Behandlung dieses Zweiges der Kunst-Industrie ist ganz unverkennbar.

Den ansprechendsten Aufbau zeigt die Ausstellung von Hauschner. Ueber den verschiedensten Proben von Bronze- und Zinkguss-Gittern und Traillen, deren wir schon früher er-

wähnten und unter denen sich ein sehr graziöser Kandelaber nach Kayser & v. Groszheim auszeichnet, schwebt eine Reihe hübscher Kronen, Laternen und Wandarme, und durch den ganzen Raum der Ausstellung verstreut begegnen wir einer grossen Anzahl von Gaskronen dieses betriebsamen Fabrikanten in mannichfachster Ausführung; besonders schön sind die in polirtem Messing ausgeführten Stücke, darunter ein neuerdings ausgehängter Kronenleuchter in blankem Messing, der die Formen der sog. „holländischen Kronen“ mit Feinheit und Geschick benutzt. Grössere und kleinere Flur-Laternen, in einer Verbindung von Eisen und Messing ausgeführt, verdienen Lob. — Zu bedauern bleibt bei diesem Fabrikanten, dass die Ausführung der Arbeiten manchmal nicht auf gleicher Höhe mit der Erfindung steht. Nicht selten stört bei näherer Betrachtung ein gewisser salopper Zusammenbau, der das an exakte Symmetrie gewöhnte Auge unangenehm berührt.

C. Kramme, der selbst als Bildhauer geschult, bedeutende Leistungen seiner Werkstätten aufzuweisen hat, ist hier nur in

bescheidener Weise durch einige kleinere Stücke vertreten; unter ihnen darf eine aus Schmiedeisen mit Messingranken gearbeitete Flurlaterne wegen eines im Sinne bester Renaissance empfundenen Maasshaltens unbedingt Anerkennung beanspruchen.

Vortrefflich sind auch die Leistungen von Schaffer & Walker; namentlich macht sich der vollendete Ausdruck des Materials bei den Arbeiten dieser Firma bemerkbar. Einige ringförmige Kronen sind in dieser durch leichteste Mittel erreichten Geltendmachung des Stoffs geradezu mustergültig. Wenn ein Versuch, eine etwas eckig gezeichnete Krone durch Einlagen von dicken Spiegelglas-Linsen zu dekorieren, auch als eine etwas seltsame Laune erscheint, so sind zwei darüber hängende Kronen in ihrer zartfarbigen Vereinigung von Kupferroth und Silber in äusserst delikaten Formen um so gelungener. Eins der besten Stücke dieses Geschäftes ist unzweifelhaft das Firma-Schild, das prächtige Schmiedeisen-Motive aufweist.

In derselben gesunden Richtung, die ihre Anregung unzweifelhaft aus mittelalterlichen Motiven geschöpft hat und der, als einer in Berlin herrschenden, zu begegnen, daher einigermaassen Verwunderung erregen darf, arbeitet auch Elster; ja man darf wohl, ohne den andern Vertretern dieser Technik Unrecht zu thun, das durch Kolscher beim Rathhausbau beeinflusste Elster'sche Geschäft als den Begründer dieser Richtung bezeichnen. Die meisten der hier ausgestellten Arbeiten, namentlich das geistreich mit 2 Wandarmen verbundene Firma-Schild, beweisen zur Genüge, dass die Fabrik in unermüdlichem Vorwärtstreben begriffen ist. Bekanntlich verdanken wir Hrn. Elster selbst die erfolgreichsten, mit namhaften Opfern erkauften Versuche auf dem Gebiet des Bronze-Kunstgusses, namentlich der Färbung und Patinirung nach dem Vorgang der Japanesen und Chinesen. Ein grosser, aus vergoldeter Bronze mit farbigen Glasflüssen gearbeiteter Kirchen-Steandleuchter in früh-mittelalterlichen Formen entbehrt leider, bei allem Reichthum der Ausführung, etwas den originellen Zug dieser Fabrik und erinnert an englische Arbeiten dieser Art.

Spinn & Sohn, die schon früher bei Gelegenheit der Beschlag-Garnituren mit Anerkennung erwähnt wurden, haben ebenfalls neben einigen etwas schwer gezeichneten Kandelabern stilistisch gute, tadelloso ausgeführte Kronen und Wandarme ausgestellt, die auch von einem entschieden selbständigen Bestreben zeugen. Im Gegensatz zu der bisher meist vertretenen Richtung, die in der Formgebung dem Material Rechnung trägt, beharren dagegen Ende & Devos in den zwei von ihnen ausgestellten Kronen mehr bei der alten Richtung schwerer vegetabilischer Formen: nicht zum Vortheil ihres Fabrikats. —

Ausser dem, hiermit abgeschlossenen Kreis Berliner Kronen-Fabrikanten sind seit kurzer Zeit zwei auswärtige Firmen unserer Ausstellung beigetreten. L. Meyer jun. in Harzgerode hat 2 grosse Kronleuchter aus Gusseisen geliefert, die, bei trefflicher Guss-Ausführung, in ihren spitzen Formen das richtige Bestreben zeigen, den Metallcharakter zum Ausdruck zu bringen; leider ist dabei die Hauptform etwas vernachlässigt und der Gesamteindruck ein etwas wirrer. Der zweite Aussteller ist Riedinger in Augsburg, dem von den Ausstellungen in Wien und München her ein sehr ehrenvoller Ruf voraus ging. Die hier ausgestellten Arbeiten bestätigen denselben vollauf; sie fassen gleichfalls auf dem oben charakterisirten Streben, die Formen aus dem Material heraus zu entwickeln, zeigen also im allgemeinen das mehr oder minder

in seiner Oberfläche geschmückte Gasrohr, dem sich Ornamente und Bügel, aus dünnem Metall gebogen, anschliessen. Die Voluten-Motive der deutschen Renaissance, die Riedinger hierbei mit Vorliebe anwendet, erscheinen leider, aus dünnem Blech geschnitten, manchmal etwas mager. Durchweg gelungen darf die durch verschiedene Oxydation, Silber- und Kupfer-Ueberzug erreichte Farbewirkung genannt werden.

An die genannten Geschäfte schliessen sich naturgemäss die beiden Firmen an, die ihre Einrichtungen nicht für Gas, sondern nur für Petroleum und Kerzen treffen: Rakenius und die früher Stobwasser'sche Aktiengesellschaft. Es ist daneben die kleine Dekoration unserer Tische und Schränke, welche namentlich die erstere Firma in geschmackvollem Aufbau ausgestellt hat: Schreib- und Rauchgeräthschaften in allen Stilarten, meist sehr oft dagewesene Motive, die zum Theil ihr aus der Fremde herübergebrachtes Gesicht nicht verleugnen können. Die Ausführung bevorzugt, deutscher Gewohnheit entsprechend, noch immer das billigste Grundmaterial: Zink oder irgend eine namenlose „Komposition“, der die unermüdlich thätige technische Chemie prächtige Ueberzüge zu geben nie in Verlegenheit ist. Unter den Petroleum-Lampen sieht man sich bei beiden Ausstellern vergebens nach einer schlagenden Lösung der bekanntlich recht schwierigen Aufgabe um. Die schlanken Urnen-Motive, in welche das Glasbassin unsichtbar eingelassen ist, sind bis zur Ermüdung variirt. Die patriotische Neuerung, an Stelle der Urne eine von Waffentropfen getragene Kaiserkrone zur Aufnahme des Steinöls zu wählen, mag in exklusiven Kreisen auch ihre Bewunderer finden; an wirklich guten Formen hat Stobwasser nur einige in blankem Messing ausgeführte Leuchter, Stand- und Hängelampen ausgestellt, bei denen neben einer verständigen Form der richtig angewandte Reiz des Materials einen befriedigenden Eindruck gewährt.

Endlich gehören zu dieser Gruppe noch zwei Aussteller galvanoplastischer Arbeiten: G. Grohe in Berlin und die grosse Firma Christofle in Paris, hiesigen Orts vertreten durch M. Weil. Grohe fabrizirt jene kleinen Luxuswaaren, mit den sich namentlich Damen-Boudoirs schmücken: Visitenkarten-Schalen, Handschuhkasten, Thermometerständer und Aehnliches. Die Modelle zeigen neben manchem aus der Fremde angeeigneten, auch recht tüchtige heimische Arbeiten, so einige Stücke von Wiese gearbeitet. Leider giebt die ausschliessliche Anwendung von grau oxydirtem Silber als Ueberzug der ganzen Ausstellung etwas Todes. Christofle hat seine Nachbildung des Hildesheimer Schatzes ausgestellt — bekanntlich so lange die beste unter den unzählbaren Nachbildungen, bis unsere Berliner Firma Humbert & Heyland ihn durch die Kopie in getriebenem Silber schlug, die jetzt die Sammlung des Gewerbe-Museums ziert. Daneben aber, im engeren Sinne der Bau-Ausstellung angehörig, hat Christofle Dekorationstheile für Tischlerei, in massivem Kupfer-niederschlag und in prächtig scharfer Ausführung ausgestellt. Es war die Zeit Ludwig XVI. und des ersten Kaiserreichs, die diesen eigenartigen Schmuck der Möbel und Zimmerthüren besonders liebte. Und da dieser Stil bei uns beiehem nicht die Beliebtheit besitzt, deren er sich augenblicklich in Frankreich erfreut, so ist es sehr zweifelhaft, ob diesen Ornamenten, trotz ihrer relativen Billigkeit, der streng ausgesprochene Stilcharakter nicht bei der Einführung in Berlin hinderlich sein wird.

(Fortsetzung folgt).

Das Wasserwerk der Stadt Aachen.

Wenn die Stadt Aachen bisher eine ausreichende Wasserversorgung nicht besass, so war dies nicht ihre eigene Schuld, sondern in den ausserordentlich schwierigen Verhältnissen des Aachener Hügellandes begründet. Die Lage der Stadt ist durch die heissen Schwefelquellen bedingt, welche die Bäder Aachens und Burtscheids alimentiren. Beide Orte sind längst mit einander vollständig verwachsen und bilden jetzt eine Zwillingsstadt von rot. 80 000 + 15 000 = 95 000 Einwohnern. Sie liegen in einem durch schmale Bodenerhebungen in verschiedene Becken zerlegten Thalkessel, durchflossen von einer Anzahl kleiner Bäche, die sich noch innerhalb des bebauten Theils vom Weichbilde zu dem sog. Wurmbach vereinigen. Jene Bäche sind heute nur noch als Kloaken zu bezeichnen, da sie alle Kanäle der Stadt, alle Abwässer der Tuchfabriken etc. aufnehmen und einer Spülung nur zeitweise durch Regengüsse unterworfen sind. Das mangelhafte Kanalsystem, das Auftreten der Thermalquellen und verschiedene andere geognostische Ursachen vereinigen sich, um auch die Brunnen Aachens und Burtscheids gründlich zu verderben. Nur wenige Stadtviertel haben gutes Trinkwasser, andere haben zwar Brunnenwasser, aber kein trinkbares; viele Brunnen sind vollständig versiegt.

Schon seit lange sind die nahe der Stadt in den höher gelegenen Bachthälern vorhandenen Quellen in mehreren kleineren Leitungen zur Stadt geführt, wo sie indess nur wenige öffentliche Fontainen, eine Anzahl Fabriken und eine verhältnissmässig geringe Zahl von Wohnhäusern in meist ungenügender Weise versorgen. Seit nunmehr etwa 15 Jahren ist die Beschaffung eines ausreichenden Quantum von gutem Wasser Gegenstand eifrigster Sorge der städtischen Behörden. — Die Frage liegt nicht so einfach, wie in manchen anderen Städten, da weder Flussläufe noch ergiebige Quellengebiete zur Verfügung stehen. Allerdings stützten eine Anzahl der ersten Projekte sich auf die Idee, Quellen in

der Umgebung der Stadt aufzufangen oder grosse Pumpbrunnen abzuteufen und das gewonnene Wasser auf natürlichem oder künstlichem Wege der Stadt zuzuführen; aber solche Vorschläge mussten zurückgewiesen werden aus der berechtigten Besorgniss, dass dadurch die bereits bestehenden Wasserversorgungsanlagen und die Grundwasserverhältnisse Aachens in unzulässiger Weise alterirt werden würden und es deshalb nöthig sei, ganz neue Wasservorräthe für die Stadt zu erschliessen.

Es ward darauf ein interessantes Projekt durch den Ingenieur Donkier aufgestellt, welches dahin ging, das Oberflächenwasser des „hohen Veens“, eines 15 km südlich von Burtscheid belegenen Ausläufers der Eifel, durch eine mächtige Reservoir-Mauer im Vichtbachthale aufzustauen und in gemauerten Aquadukten und Stollen der Stadt zuzuführen. Hauptsächlich war es der Kostenpunkt, an dem dieser sonst vortreffliche Plan scheitern musste. So blieb man darauf angewiesen, das Wasser auf bergmännische Weise aus den Kalkgebirgen zu gewinnen, welche als Eifelkalk oder als Kohlenkalk die Aachener Gegend in langen Bändern, meist in der Richtung von Südwest nach Nordost, durchziehen. Nachdem mehrere betr. Projekte untersucht und abgelehnt worden sind, ist schliesslich ein Projekt des Bergmeisters Honigmann, welches beabsichtigt, die Wasser des Kohlenkalks mittels eines horizontalen Stollens in solcher Höhenlage zu erschroten, dass sie mit natürlichem Gefälle zur Stadt geleitet werden können, von der Stadtverwaltung akzeptirt und unter Leitung des Hrn. Markscheiders Siedamgrotzky vor einigen Jahren in Ausführung genommen worden.

Der Stollen beginnt 5 km südlich der Stadt beim Dorfe Forst, durchquert zunächst den Kohlenschiefer, verschiedene Kohlenflötze und Sandsteinbänke enthaltend, und erreicht bei 925 m Länge den Nordflügel des sogen. Eynattener Kalkzuges. Die Kontaktschicht besteht aus einem etwa 4 m starken, sehr eisen-

schüssigen Thon, welcher unter starkem Druck durchörtet werden musste. Das Stollenprofil ist 1,9^m breit, 2,2^m hoch und die Stollensohle wird mit einer Ansteigung von 0,5‰ vorgetrieben; zur kräftigeren Entwässerung dient eine Wasserseige von 25^m Tiefe.

Die Ventilation des Stollens geschieht durch Luftschächte, die in Abständen von 250^m angeordnet sind. Zwischen den Schächten und dem Stollenort wird die Wetterführung durch Zinkröhren von 20^{cm} Durchmesser vermittelt. Förderschächte mit Gegenortsbetrieb sind in Entfernungen von 650^m und von 1180^m vom Stollenmundloch abgeteuft worden. — Die bis Ende 1876 aufgefahrene Stollenlänge beträgt rot. 1150^m; die ganze in Aussicht genommene Stollenlänge bis zum Kontakt am Schlusse des Südfügels beträgt 2415^m. Der Nordflügel und der Südfügel des Eynattener Kalkzuges sind durch einen sich über die Stollenlinie erhebenden Grauwacken-Sattel getrennt, welcher aus Verneilli-Schiefer besteht und die Kommunikation der Wasser des Südfügels mit denen des Nordflügels unterbricht.

Durch den bisherigen Aufbruch, der sich auf den Nordflügel beschränkt, sind 1400 bis 2200 kb^m Wasser pro 24 Stunden erschlossen worden, während man aus dem gesamten Nordflügel und dem weniger bedeckten und daher wasserreicheren Südfügel zusammen ein Quantum von 5000 kb^m mit Sicherheit — soweit eine Sicherheit in bergbaulichen Dingen überhaupt möglich ist — erwarten zu dürfen glaubt; allerdings für eine Bevölkerung von 100 000 Seelen eine immer noch unzureichende Wassermenge.

Zur Gewinnung des demnächst erforderlichen Mehrbedarfs ist deshalb die Verlängerung des Stollens bis zu dem etwa 2000^m südlich vom Eynattener Kalk gelegenen Nütheimer Kalkzuge vorgesehen, dessen Wasserreichthum als sehr bedeutend bezeichnet wird.

Die bis jetzt zur Verfügung stehenden 1400 kb^m Wasser sind nicht gross genug, um die Zuführung zur Stadt und die Anlage des Rohrnetzes lohnend erscheinen zu lassen. Bei dem grossen Bedürfniss an gutem Wasser, das sich in Aachen von Jahr zu Jahr mehr fühlbar macht, und bei dem langen Zeitaufwande, den die Durchtreibung des langen Stollens erfordert, ist die Stadtverwaltung in jüngster Zeit zur Anwendung eines Mittels geschritten, welches hoffentlich vom besten Erfolge sich erweisen wird. Jener wasserreiche Südfügel des Eynattener Kalks zeigt nämlich in einem Abstand von 1950 bis 2050^m vom Stollenmundloch eine Kohlschiefer-Mulde, welche bis unter Stollensohle geht und die also den Südfügel in eine nördliche und südliche Partie theilt. Hier wird im Muldentiefsten, 2000^m vom Mundloch absteigend, nachdem 2 Versuchsschächte günstige Resultate geliefert haben, ein mächtiger Pumpschacht von 2,2 à 3,1^m Querschnitt, 15^m westlich von der Stollenlinie niedergebracht bis zu solcher Tiefe, dass die Stollensohle durch Pumpen trocken gelegt werden kann. Auf dem Schacht wird eine 1 zylindrige, 120 pferdige Dampfmaschine von 90^{cm} Zylinderdurchmesser und 180^{cm} Kolbenhub aufgestellt, welche mittels Kunstkreuz 2 Pumpensätze von 47^{cm} Durchmesser in Bewegung setzt und im Stande ist, bis zu einer Tiefe von 100^m 5 kb^m Wasser pro Min. zu heben.

Dieses Pumpwerk soll nicht allein dazu dienen, das Gebirge bis unter Stollensohle trocken zu legen und dadurch die beschleunigte Stollenausführung durch mehrere Gegenortsbetriebe zu ermöglichen, sondern es soll ausserdem das geförderte Wasser, welches mindestens 1000 kb^m täglich beträgt — denn so gross war bereits das aus den Versuchsschächten gepumpte Wasser, — indess aller Voraussicht nach bedeutend grösser sein wird, mittels einer Rohrleitung in den zunächst gelegenen Förderschacht der fertigen Stollenstrecke geleitet und mit dem Stollenwasser zusammen zur Stadt geführt werden, um wenigstens den dringendsten Bedürfnissen der Stadt thunlichst bald Abhilfe zu schaffen.

Wenngleich das weichere Flusswasser im allgemeinen für den Zweck der Wasserversorgung grösserer Städte bedeutende Vorzüge hat, so sind andererseits die kalkhaltigen Wasser als vorzügliche Trinkwasser bekannt, namentlich wenn der Kalkgehalt nicht zu gross ist und nicht der schwefelsaure, sondern der kohlen-saure Kalk vorwiegt; in dieser Beziehung muss das Wasser der Eynattener Kalkzüge als besonders gut bezeichnet werden, da die chemische Analyse einen Kalkgehalt von nur 2,0—2,2 Th. in 100 000 Th. Wasser konstatiert hat, wovon etwa 1/10 aus kohlen-saurem Kalk bestehen.

Das Projekt der Zuleitung und Vertheilung ist von der Rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft (Direktoren Schneider und Thometzek) ausgearbeitet und von Prof. Intze in

Aachen modifiziert worden. Das Stollenmundloch liegt auf +217,5^m Amsterd. Pegel, d. h. etwa 18^m über den höchsten und 65^m über den niedrigsten Theilen der Stadt; die Rohrleitungen sind zunächst nur für Aachen, nicht auch für Burscheid projektirt und auf ein Wasserquantum von 12 000 kb^m pro 24 Stunden berechnet worden, da das Rohrnetz nicht nur dem vorhandenen resp. zunächst zu erschotenden Quantum von rot. 5000 kb^m, sondern der ganzen Verbrauchsmenge entsprechen muss, welche als wahrscheinlich nach einigen Jahren zu erwarten ist. Vom Stollenmundloch abwärts ist zuerst ein Zementrohr oder Thonrohr von 0,6^m Durchmesser angenommen, welches das Wasser in ein Filter- und Hochreservoir führt, dessen Fassungskraft rot. 4000 kb^m beträgt. Die Sohle desselben liegt an +214,0^m, der höchste Wasserstand im Reservoir an +218,0^m A. P. Filter- und Hochdruckbassin sollen, abweichend von der meist üblichen Konstruktion, nicht überwölbt und mit Erde überschüttet, sondern mit einem Holzzementdach bedeckt werden. Vom Hochreservoir zur Stadt sind zwei 3000^m lange gusseiserne Druckrohre von je 0,5^m Durchm. projektirt, von welchen vorab aber nur eins zur Ausführung bestimmt ist. Diese Zuleitung endigt am Adalberts-Rundplatze, von wo die neuen Strassen und Promenaden ausgehen, welche — zum Theil noch im Bau begriffen — an Stelle der alten Gräben und Wälle die Stadt ringförmig umschliessen.

Die Wasser-Vertheilung erfolgt: a) durch eine in den genannten Strassen liegende, im ganzen 5300^m lange Ringleitung, b) durch eine die Stadt diametral durchschneidende 1700^m lange Leitung, die sich an dem dem Adalbertsthor gegenüberliegenden Königsthor mit jener Ringleitung wieder vereinigt. Begünstigend für diese Anordnung ist der Umstand, dass die höchsten Punkte der Stadt von der Ringleitung, also von weiten Röhren direkt berührt werden, dass ferner die Stadt ziemlich genau in der genannten Richtung des Hauptrohrs von einem Terrainrücken durchzogen ist, welcher die beiden Bachgebiete des Johannisbaches und des Ponellbaches scheidet.

An das Hauptrohrsystem lassen sich die Vertheilungsrohre sowohl für die neueren äusseren Stadtviertel, als für die innere Stadt in zweckmässigster Weise leicht anschliessen. Die grössten Druckhöhen-Verluste entstehen nur dort, wo sie unschädlich sind, nämlich in den tief liegenden Thalpartien.

Der Durchmesser der Ringleitung beträgt am Adalbertsthor 40^{cm} und nimmt nach dem Königsthor hin bis auf 25^{cm} ab; der die Stadt durchschneidende Hauptstrang ist ebenfalls 40^{cm} weit. Das theils nach dem Verästelungs-, theils nach dem Kreislauf-System eingerichtete Vertheilungsnetz hat Röhren von 150, 125 und 100^{cm} Weite. In der Nähe des Punktes, wo die Ringleitung und das diametrale Hauptrohr sich vereinigen, auf dem sogen. Königshügel, ist ein zweites Reservoir zur Ausgleichung des Druckes und nachhaltigen Speisung der höheren Stadttheile bei starkem Wasserverbrauch angeordnet. Dieses Ausgleich-Reservoir enthält 3000 kb^m Wasser; seine Sohle liegt an +207,2^m A. P. Auch das Gegenreservoir soll mit einem Holzzementdache eingedeckt werden. Im Ganzen steht hiernach für aussergewöhnliche Fälle, grosse Feuersbrünste u. dgl. in den beiden gefüllten Reservoiren ein Wasserquantum von 7000 kb^m zur Verfügung, wozu eventuell noch der aufgestaute Wasservorrath des Stollens zu addiren sein würde.

Die Frage über den Zeitpunkt, wann mit der Legung des Rohrnetzes begonnen werden soll, ist noch nicht entschieden; jedenfalls wird unter gleichzeitiger Betreibung aller vorbereitenden Maassregeln gewartet werden, bis nach Durchörterung des oben erwähnten Grauwacken-Sattels und Anzapfung des südlichen Kalkflügels, sowie nach Inbetriebsetzung der Wasserhebungs-Maschine über das zur Benutzung stehende Wasserquantum eine grössere Sicherheit erzielt worden ist. Nach Lage der Arbeiten wird dieser Zeitpunkt in etwa 4 Monaten eintreten.

Die Gesamtkosten des Wasserwerks werden, wie folgt, veranschlagt:

Stollenbau in den beiden Eynattener Kalkzügen	400 000 M.
Eventuelle Erweiterung des Stollens bis zum Nütheimer Kalkzuge	250 000 "
Pumpwerk bei Eich nebst Rohrleitung zum Stollen	120 000 "
Stollenmundloch und Leitung zum Hochreservoir	84 000 "
Reservoir	190 000 "
Stadtrohrnetz	1 040 000 "
Insgesamt	166 000 "
Summa	2 250 000 M.

Aachen, im März 1877.

J. Stübben.

Die Stellung der deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die Mittel zu einer „weiteren Ordnung, Festigung und Hebung der staatlichen und sozialen Stellung der Techniker“ in Deutschland ergeben sich aus der vorstehenden Herleitung der gegenwärtigen Zustände von selbst. Wenn für die letzteren in erster Linie die Mängel der üblichen Fach-Erziehung verantwortlich gemacht werden, so muss als nächstliegendes Mittel zur Verbesserung derselben eine Reform auf diesem Gebiete in Betracht kommen. Es ist die „Hebung des Geistes und der allgemeinen Bildung in der Berufsklasse“, welche Hr. von Weimann durch eine veränderte Organisation der technischen Erzie-

hung und der allgemeinen Vorbildung für dieselbe durchgeführt wissen will.

Was zunächst die letztere betrifft, so wird die Forderung aufgestellt, dass die Vorbildung für alle gleich bedeutsamen Fächer dieselbe sein soll. Sie soll ferner die allgemein logischen, ethischen und ästhetischen Elemente der Geistesthätigkeit harmonisch entwickeln und diese streng disziplinieren und schulen, um dem hierdurch schon einigermaassen gereiften Jünglinge die freie Wahl des Berufes zu ermöglichen. Da dieser Forderung zur Zeit am meisten die von den Gymnasien gewährte Vorbildung

entspricht, so ist es die Absolvierung des Gymnasial-Kursus, welche Hr. von Weber als Grundlage des Studiums der Technik empfiehlt.

Für die technischen Hochschulen verlangt derselbe eine Organisation, welche den Nothwendigkeiten, die dem Techniker-Berufe spezifisch eigen sind, Rechnung trägt und die Fortentwicklung der allgemeinen Bildung kategorisch bedingt. Es soll dies dadurch erreicht werden, dass man das Prinzip der Lernfreiheit aufgiebt, die in akademischer Freiheit organisirten Hochschulen also in Fachschulen, mit einer „durch Gehorchen Befehlen lehrenden Schul- und Studien-Disziplin“ verwandelt. Der Raum für die bisher vernachlässigten allgemeinen Studien soll im Lehrplan der Anstalten dadurch gewonnen werden, dass man die über das Erforderniss hinaus gehende Pflege der Schönzeichenkunst und der in der Praxis fast niemals angewendeten theoretisch-spekulativen Disziplinen entsprechend ermässigt.

Von der hierdurch erzielten besseren Schulung zu organisatorischer Thätigkeit erwartet Hr. von Weber einen Fortschritt des öffentlichen Vertrauens zu den Technikern, von der harmonischeren Erziehung derselben durch universale Bildung die Entwicklung eines guten Corpsgeistes unter denselben und in Verbindung damit die Entwicklung des Geschmacks an jenem Ton der Lebensform und jener Ritterlichkeit der Gesinnung, welche den „*Genleman*“ im englischen Sinne bezeichnen. Als ein wesentliches Mittel zur Förderung und Hebung des Corpsgeistes unter den deutschen Technikern werden vor allem die technischen Vereine zu wirken haben, deren Einfluss auf die öffentliche Stellung des Faches und deren Autorität namentlich dann eine sehr bedeutende werden kann, wenn sie — etwa nach dem Vorbilde der englischen „*Institution of Civil-Engineers*“ — in einer Weise sich organisiren, bei welcher die Meister-Anschauung von der Neulings- und Jünger-Anschauung nicht überwuchert wird und die Stimmen nicht nur gezählt, sondern gewogen werden. Dieselben könnten zugleich als Hochschulen für die Pflege des in heutiger Zeit unentbehrlichen parlamentarischen Talents innerhalb der Berufsklasse dienen.

Durch solche Mittel in sich selbst gekräftigt, wird der Stand der deutschen Techniker mit Sicherheit jene Stellung im staatlichen und sozialen Leben sich erobern, die ihm kraft des ihm beiwohnenden Wissens und Könnens und kraft seiner hohen Mission im Kulturgange der Menschheit gebührt. —

Soweit die Darlegungen M. M. von Weber's, deren hohes Verdienst wir nochmals willig hervor heben. Das offene Wort, mit welchem er einige unverkennbare, aber aus begreiflichen Gründen nur ungern erwähnte Schwächen unseres Faches bloß gelegt hat, wird seine Wirkung nicht verfehlen; denn es kann keinem Zweifel unterliegen, dass an diesem Punkte mit den Mitteln zur Hebung unseres Standes eingesetzt werden muss. „Lasst uns besser werden, dann wird's besser sein“, lautet ein beherzigenswerther Dichterspruch. Jeder Schritt, um den wir in der Erkenntniss der inneren Gebrechen des Faches vorwärts gelangen, jede Maassregel zur Heilung derselben, die wir dem zufolge aus eigener Kraft ins Werk setzen, wird unsere Stellung bei weitem mehr verbessern, als es die bittersten Klagen und Angriffe wider die Angehörigen und Vertreter der uns gegenüber stehenden privilegierten Berufsklassen zu thun vermögen.

Aber diese Anerkennung des Hauptgedankens der Schrift und ihres kritischen Theils — bis auf wenige Punkte — schliesst nicht ein, dass wir auch mit den hieraus gezogenen Folgerungen, mit den praktischen Vorschlägen zu einer wirksamen Hebung unseres Faches einverstanden sind. Der von uns hochverehrte Verfasser wird es hoffentlich nicht als „fachliche Engherzigkeit“ und „Mangel an Corpsgeist“ ansehen, wenn wir unsere Bedenken offen geltend machen und unsere aus anderen Verhältnissen und Erfahrungen gewonnenen Anschauungen den seinigten entgegen setzen, sondern er wird in einer derartigen Diskussion wohl nur den von ihm beabsichtigten, ersten nachhaltigen Erfolg der gegebenen Anregung erblicken.

Die Frage der für das hochschulmässige Studium der Technik zu verlangenden Vorbildung ist in Deutschland und namentlich in Preussen im Laufe der letzten Jahre so vielfach verhandelt worden und hat in diesem Blatte einen so breiten Raum eingenommen, dass es hier keines ausführlichen Eingehens auf dieselbe mehr bedarf. Von den 3 Vorbildungs-Arten, um die es sich handeln kann — Gymnasial-, Realschul- und Gewerbeschul-Bildung — dürfte die letztere zur Zeit bereits im Prinzip ver-

worfen sein*) und es wird voraussichtlich kein Jahrzehnt vergehen, bis alle deutschen Hochschulen die bisher lediglich an der Berliner Bau-Akademie und dem Dresdener Polytechnikum gestellte Aufnahme-Bedingung — Nachweis der Abiturienten-Prüfung auf einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordnung — angenommen haben. Es wird dies gegenüber den jetzt bestehenden Verhältnissen ein Fortschritt der gewaltigsten Art sein; denn der Abstand zwischen den Real- und Gewerbeschulen, auf denen die Mehrzahl der deutschen Techniker bis jetzt vorgebildet worden ist, und den Realschulen I. Ordnung, wie sie in Preussen und Sachsen bestehen, ist ein nicht minder grosser, als der zwischen jenen Anstalten und den Gymnasien, die übrigens — wenn wir recht berichtet sind — in Oesterreich den deutschen Anstalten gleichen Namens keineswegs ebenbürtig sind.

Mit diesem Ziele aber kann man sich u. E. vorläufig begnügen. Der Streit darüber, ob für den künftigen Techniker eine Gymnasial- oder eine Realschul-Bildung vorzuziehen sei — ein Streit, in welchem zahlreiche deutsche Techniker auf der Seite Hrn. von Weber's stehen — dünkt uns ein lediglich theoretischer zu sein, da bei einsichtigen und aufrichtigen Vertretern beider Alternativen die Ueberzeugung obwaltet, dass Gymnasien und Realschulen in ihrer gegenwärtigen Verfassung keineswegs Musteranstalten sind, sondern beide der Reform bedürfen. Nach den Erfahrungen, die seit einem Viertel-Jahrhundert an den zu etwa gleichen Hälften aus Gymnasien und Realschulen I. Ord. hervorgegangenen Studirenden der Berliner Bau-Akademie gemacht worden sind — und diese Erfahrungen erlauben vielleicht ein maassgebenderes Urtheil, als theoretische Spekulationen und die naturgemäss etwas einseitig gefärbten Anschauungen der bezgl. Schulmänner — kann man nur für eine vorläufige Gleichberechtigung beider Vorbildungsarten sich aussprechen. Was die Gymnasial-Abiturienten an formal-logischer Schulung und ethischer Erziehung voraus haben, ist häufig nur allzu theuer erkauft durch eine in einseitiger Pflege des Begriffsvermögens erlangte Blödigkeit der Sinne und eine Unbehilflichkeit der praktischen Anschauung, welche für den Techniker ihre grossen Bedenken hat und an sich eben so schwer zu überwinden ist, als die Einseitigkeit der Realschul-Erziehung.

Sicher ist es als ein Nachtheil zu betrachten, dass wir zur Vorbildung unserer höheren Berufsklassen Anstalten verschiedener Art haben, aber wir dürfen deshalb nicht so weit gehen, den in der Organisation der Realschulen zum Ausdruck gekommenen Gedanken zu verwerfen und diesen zu Gunsten der Gymnasien das Todes-Urtheil zu sprechen, was geschehen würde, wenn man ihnen die Vorbildung für das Studium der Technik entzöge. Das Ideal — nicht bloss für die Vorbildung der Techniker, sondern für die aller höheren Berufsklassen — wäre eine neue Anstalt, welche die Vorzüge des Gymnasiums mit denen der Realschule vereinigte; eine Anstalt, in welcher die historisch-philosophische mit der naturwissenschaftlich-mathematischen Ausbildung sich die Waage hielte und in welcher zugleich dem Zeichen-Unterricht der ihm gebührende Rang als Bildungsmittel eingeräumt wäre. Ob es möglich sein wird, solche Anstalten zu gründen, ist eine Frage, die hier nicht behandelt werden kann und soll, zumal die bevorstehende Berathung eines Unterrichtsgesetzes in dem grössten deutschen Staate dieses Thema auf das gründlichste zur Erörterung bringen wird.

So lange Gymnasien und Realschulen bestehen, haben die deutschen Techniker jedoch schwerlich Veranlassung, sich ausschliesslich für die ersteren zu entscheiden. Erwächst ihnen aus ihrer theilweisen Ausbildung auf letzteren in den Augen der aus Gymnasien hervorgegangenen Berufsklassen ein Nachtheil — wie dies ja nicht zu bestreiten ist — so werden sie ihre Stellung wirksam verbessern und zugleich die dem Streite zu Grunde liegende Prinzipienfrage einer schnelleren Lösung entgegen führen können, wenn sie das ganze Gewicht ihres Einflusses dafür einsetzen, dass die Realschulen nicht bloss auf das Recht zur Ausbildung von Technikern — gleichsam ein „*privilegium odiosum*“ — beschränkt bleiben, sondern dass ihren Abiturienten auch das so lange vergeblich erstrebte Recht der Zulassung zu den Universitäts-Studien der Jurisprudenz, Medizin und Philologie gewährt werde. —

(Schluss folgt.)

*) Nach Mittheilungen der politischen Presse hat der preussische Handelsminister die weitere Umwandlung der Provinzial-Gewerbeschulen in Anstalten höherer Art, deren Abiturienten der Zutritt zu den Polytechniken gewährt war, inhibirt. Der bayerische Staat hat sich zur Umwandlung seiner Gewerbeschulen in Realschulen entschlossen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77. (Fortsetzung.)

Ordentliche Versammlung am 14. Dezember 1876. Vorsitz. Hr. A. Canzler, Schriftf. Hr. H. A. Richter; anwesend 35 Mitglieder.

Unter den schriftlichen Eingängen ist zunächst ein Schreiben des Königlich Sächsischen Alterthumsvereins hervorzuheben, in welchem derselbe den Verein ersucht, sich für die Erhaltung des Grabdenkmals von Hans Dehn von Rothfelser auf dem Kirchhof zu Leuben zu interessieren und über die vortheilhafteste Restaurierung desselben auszusprechen. Es liegt bereits ein ausführliches Protokoll, beziehentlich Gutachten des Vereinsvorstandes über den

Befund des Denkmals vor. Der Verein beschliesst einstimmig, die gegebene Anregung weiter zu verfolgen und ohne etwa einem Beschluss über die Restaurierung vorzugreifen, das Denkmal durch einen interimistischen Schutz vor den Einwirkungen des beginnenden Winters zu sichern. Hierzu soll die Erlaubniss der betreffenden Kirchenbehörde eingeholt werden. Hr. Ziller wird mit der Ausführung der technischen Maassregeln beauftragt. Ferner beschliesst der Verein, das Denkmal graphisch aufnehmen und einen Kostenanschlag über die zu empfehlende Restaurierung desselben anfertigen zu lassen, mit dieser Arbeit Hrn. R. Steche zu betrauen und endlich dem Königlich Sächsischen Alterthumsverein von den gefassten Beschlüssen allenthalben Kenntniss zu ver-

schaffen mit dem Ersuchen, seinen Einfluss für die geeignete Aufstellung des Denkmals in Dresden geltend zu machen.

Die vom Senat der Königl. Akademie der bildenden Künste zu Berlin ergangene Aufforderung zur Preisbewerbung um das Stipendium der v. Rohr'schen Stiftung, welches für das Jahr 1877 in einem Preise von 4500 M. zu einer einjährigen Studienreise für einen deutschen Architekten besteht, gelangt zum Vortrag und das darauf bezügliche Schreiben zum Auslegen.

Auf das vom Verein an den Rath der Stadt Dresden gerichtete Ersuchen: „die Pläne zu grösseren städtischen Bauten vor Inangriffnahme der Bauten öffentlich auszustellen“, hat der Rath in zustimmendem Sinne geantwortet und dabei Gelegenheit genommen, dem Verein die Anerkennung seiner Bestrebungen auszudrücken.

Durch Abstimmung werden dem Verein die Hrn. Eugen Kayser und Paul Kayser als Mitglieder zugeführt.

Hierauf folgt ein Vortrag des Hrn. K. Weissbach über Khorsabad und Persepolis. Im Anschluss an seine frühere Darstellung der ältesten Architektur der Euphrat-Länder verfolgt der Redner die geschichtliche Entwicklung derselben. Aus den Trümmern des Reiches von Babylon erhebt sich das medische Reich; den für die Kunst jedenfalls wenig begabten Medern folgen die Perser, ein Volk hoher Kultur. Die persische Religion erfordert keine Tempel, die Baukunst schafft Königspaläste und Grabdenkmale; der Säulenbau tritt in ausgedehnter Weise auf. Nachdem der Vortragende zunächst nochmals ein Gesamtbild der assyrischen Architektur durch Beschreibung von Khorsabad entworfen, unternahm er den Versuch, die auf dem Felsplateau von Persepolis in Resten vorhandenen Monumental-Bauten zu rekonstruieren, und erläuterte zugleich das Felsengrab des Darius. Eine Besprechung der Hundert-Säulenhalle, die nach den vorhandenen Mauerresten und nach der geringen Säulenhöhe jedenfalls als Harem, nicht als Thronsaal aufzufassen ist, schloss die Beschreibung der nach Diodor „in der ganzen Welt berühmten Königsburg“. — Auch diesmal erläuterten zahlreiche Pläne, Photographien und Skizzen den Vortrag. —

Ein Antrag des Hrn. O. Fischbach, die Anschaffung bez. Fortführung verschiedener Zeitschriften befürwortend, wird an den Vorstand zur Berichterstattung verwiesen. Zwei weitere Anträge des genannten Herrn, die Erlangung unentgeltlichen Eintritts in die Königl. Sammlungen und die Beschaffung von Programmen angekündigter Konkurrenz-Ausschreibungen betreffend, werden vom Verein einstimmig angenommen.

Ordentliche Versammlung am 11. Januar 1877. Vorsitz. Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. K. Weissbach; anwesend 39 Mitgl. und 1 Gast.

Anknüpfend an seinen früheren Vortrag über Hans v. Dehn-Rothfeler hielt Hr. R. Steche einen Vortrag über Johann Mariae Nossen, den Architekten, Maler und Bildhauer der sächsischen Churfürsten Augustus, Christian I. und II., sowie Johann Georg I. Nossen, geboren 1544 zu Lugano, gestorben 1621 zu Dresden, wird, im Gegensatz zu v. Dehn, geschildert als selbständig anstrebbender und anerkannter Architekt.

Redner giebt eine eingehende Schilderung der reichen Thätigkeit des Künstlers als Schöpfer der Fürstengruft im Dom zu Freiberg, sowie seiner Verdienste um die Auffindung und sinnvolle künstlerische Verwerthung sächsischer Marmorarten bei vielen ausgezeichneten Werken der Kleinkunst, wie Altären, Kanzeln, Taufsteinen, Möbeln u. dergl.

Eine Besprechung des in der Sophienkirche zu Dresden befindlichen Grabmal Nossen's, vom Künstler selbst entworfen, beschliesst den auf archivalischen Forschungen begründeten interessanten Vortrag. —

Der Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, als Vorstand des Vororts für den „Verband d. A. - u. Ing. - V.“, ersucht den Verein mittels Schreiben vom 18. Dezember 1876, sich an den Arbeiten des zu bildenden Lokalkomités, welches in Gemeinschaft mit dem genannten Vorstand die örtlichen und geschäftlichen Angelegenheiten zu besorgen hat, die sich bei Abhaltung der 3. Generalversammlung des erwähnten Verbandes im September 1878 in Dresden als nöthig erweisen, zu betheiligen. Der Verein beschliesst einstimmig, der erhaltenen Einladung Folge zu leisten.

Mehre Anträge des Hrn. Trobsch, das vom Verein herausgegebene Werk „Bauten und Entwürfe etc.“ betreffend, werden der Redaktions-Kommission überwiesen; auf Antrag des Hrn. H. A. Richter wird beschlossen, die Kommission um Erstattung eines Berichts über ihre Thätigkeit und ihre Absichten und Vorarbeiten bezüglich der weiteren Fortsetzung des genannten Werkes zu ersuchen. —

Jahres-Hauptversammlung am 25. Januar 1877. Vorsitz. Hr. A. Canzler, Schriftf. Hr. K. Weissbach; anwesend 58 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit Begrüssung der zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder und widmet warme Worte des Dankes und der Anerkennung denjenigen derselben, die sich im vergangenen Jahre durch ihre Thätigkeit um den Verein verdient gemacht haben.

Hierauf erstattet der Schriftführer Hr. H. A. Richter Bericht über die Thätigkeit des Vereins im Jahre 1876.

Nach Ausweis der Protokolle hat sich im abgelaufenen Jahre sehr erfreulicher Weise ein reges Vereinsleben entwickelt. Nicht nur die persönliche Betheiligung der Mitglieder an den Versamm-

lungen war eine grössere als im früheren Jahre, sondern auch sachlich ist vom Verein mehr als früher geleistet worden und die Thätigkeit und die Bestrebungen desselben haben von aussen, und zwar von den verschiedensten Seiten wesentliche Anerkennung und Unterstützung gefunden. Es haben im verflossenen Vereinsjahr ausser den regelmässigen wöchentlichen Versammlungen 1 Jahres-Hauptversammlung, 7 ordentliche Versammlungen in den Wintermonaten u. 3 grössere Exkursionen stattgefunden. In den Versammlungen, die im Durchschnitt von 34,8% der Mitglieder besucht waren, kamen 30 grössere geschäftliche Eingänge zur Erledigung, es haben darin 5 verschiedene Ausstellungen stattgefunden und es sind von 5 Mitgliedern 7 grössere Vorträge gehalten und mehre umfängliche Berichte erstattet worden. Weiter sind in diesen Versammlungen 20 selbständige Anträge gestellt und erledigt worden; eine grössere Anzahl von Fragen kam zur Diskussion und Beantwortung. Eine Geschäftsordnung ist beraten und eingeführt, die Bibliothek neu katalogisirt worden, ebenso die Schenkungen und sonstigen Besitze des Vereins. Die Exkursionen waren gerichtet: nach Riesa zur Besichtigung der eingestürzten Eisenbahnbrücke, nach Freiberg und nach Leisnig, wo ein Rendez-vous mit Kollegen des Leipziger Architekten-Vereins stattfand.

Dem Verein, der z. Z. 98 Mitglieder zählt, wurden i. J. 1876 9 neue Mitglieder zugeführt, während 3 ausschieden, und zwar zwei durch freiwilligen Rücktritt und einer, Hr. Architekt Emil Lehnert, durch den Tod; die irdische Hülle des letzteren ist unter zahlreicher Betheiligung der Vereinsmitglieder am 14. April 1876 zur Erde bestattet worden. Die Anwesenden ehren das Andenken dieses verstorbenen Kollegen, den nicht nur reiche Erfahrungen und grosse künstlerische Begabung, sondern auch ernstes Streben in seinem Beruf und ein biederer Charakter auszeichneten, in feierlicher Weise. — Nachdem hierauf die Rechn.-Revisoren der Vereinsrechnung über das Jahr 1876, sowie die Redaktionskommission Bericht erstattet haben, werden die Ergänzungswahlen für den Vorstand vorgenommen.

Dieselben berufen:

Hrn. E. Giese z. Vorsitzenden, Hrn. K. Weissbach zu stellv. Vorsitzenden, die Hrn. H. A. Richter u. R. Steche zu Schriftführern, Hrn. K. Eberhardt z. Kassirer, die Hrn. H. Strunz und A. Hauschild z. Bibliothekaren. — Dem abtretenden Vorsitzenden, Hrn. A. Canzler, der den Verein seit Gründung desselben geleitet hat, eine Wiederwahl jedoch leider aus Gesundheits-Rücksichten abzulehnen genöthigt war, wurden die herzlichsten Worte und Zeichen ehrender Anerkennung und aufrichtigsten Dankes zu Theil.

In die Redaktionskommission werden die Hrn. P. Weidner, O. Hänel, E. Herrmann, A. Rumpel, R. Weisse und als Stellvertreter K. Weissbach gewählt.

Zu Mitgliedern des Lokalkomités für die bevorstehende 3. General-Versammlung des Verbandes werden zunächst die Mitglieder des Vorstandes bestimmt, zur Ergänzung der Zahl auf 9, die Hrn. A. Canzler und B. Hempel und zur eventuellen Kooptation die Hrn. P. Weidner, A. Haltenhof, A. Mirus, C. Gurlitt, B. Schreiber und R. Eltzner.

Den Schluss der Verhandlungen bildete die Berathung über die diesjährige Feier des Stiftungsfestes; es wird der Vorstand beauftragt, Vorbereitungen und Vorschläge hierfür zu eröffnen.

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. I. Haupt-Versammlung am 13. Januar. Vorsitzender: Hr. Funk. — Vier Fachgenossen werden aufgenommen, von einem liegt die Anmeldung zur Aufnahme vor, 5 zeigen ihren Austritt an. Die statutenmässig ausscheidenden 2 Vorstands-Mitglieder Hrn. Funk und Mellin werden durch Akklamation wieder gewählt; ersterer wird wiederum zum Vorsitzenden berufen. — Einstimmig wird der Antrag auf Errichtung eines allabendlich geöffneten Lesezimmers angenommen, ebenso, dass an jedem Montag ungezwungene Versammlungen für kleinere Mittheilungen und fachliche Besprechungen stattfinden sollen. — Es wird eine Bibliotheks-Kommission von 6 Mitgliedern und ein Bibliothekar gewählt und der Kommission ein vorläufiger Kredit zur Beschaffung von Zeitschriften eröffnet.

Eine Frage über die Bewahrung des Schlackensandes für die Mörtelbereitung wurde von Hrn. Funk dahin beantwortet, dass die von der Marienhütte bei Osnabrück granulirte Schlacke sowohl zur Anfertigung von Mörtelsteinen als auch zur Mörtelbereitung seit längerer Zeit mit bestem Erfolge benutzt werde. Dasselbe theilt Hr. Sarrazin betreffs des Schlackensandes aus dem Sieger Land mit; dort sei bei dem Mangel an anderem guten Sande die Verwendung des Schlackensandes zum Mörtel ganz allgemein üblich. Ueber die Brauchbarkeit dieses Sandes zur Bereitung hydraulischen Mörtels konnte Näheres nicht mitgetheilt werden, doch machte Hr. Sarrazin auf den Kiesel-säure- und Thonerde-Gehalt des Schlackensandes, als die zur Erzielung eines guten hydraulischen Mörtels nöthigen Bestandtheile aufmerksam. —

II. Hauptversammlung am 3. Februar. Vorsitzender: Hr. Funk. — Es werden 5 Fachgenossen zur Aufnahme angemeldet. — Hr. Borchers berichtet über die Kassenverhältnisse des Vereins im Laufe des vergangenen Jahres. Die Einnahme betrug 3648 M., die Ausgabe 2337 M., mithin Vortrag 1311 M. Nach erfolgter Dechargirung des Kassirers hält Hr. Kayser einen Vortrag über den Bau und Betrieb städtischer Pferde-Eisenbahnen

mit besonderem Bezug auf die schwierigen Verhältnisse von Elberfeld-Barmen. —

III. Haupt-Versammlung am 3. März. Vorsitzender: Hr. Funk. — Zur Aufnahme werden angemeldet 13 Fachgenossen, während 3 ihren Austritt anzeigen. — Von dem Vorstände des technischen Vereins „Feuchter Schienenbund“ ist ein Schreiben eingegangen, durch welches die Auflösung des Vereins angezeigt und dem diesseitigen Verein das Inventar und die Bibliothek als Geschenk offeriert wird. Der Vorsitzende spricht, nach zustimmender Erklärung der Versammlung, den anwesenden Mitgliedern des aufgelösten Vereins seinen Dank für diese Bereicherung des Vereinsvermögens aus.

Hr. Rüppell sprach darauf über Abnutzung und Dauer von Gusstahlschienen. Bei der geringen Zeitdauer seit Einführung dieser Schienen könne eine sichere Erfahrung hierüber nicht wohl vorliegen. Redner betonte besonders die Nothwendigkeit sorgfältiger und wohl vorzubereitender Messungen der Abnutzung. Es sei wiederholt vorgekommen und durch genaue Messungen festgestellt, dass Gusstahlschienen nach 4 bis 5 jähriger Befahrung bei der Messung eine grössere als die normalmässige Höhe ergeben hätten. Bei sonach konstatirter Fabrikations-ungenauigkeit und der ungemeinen Langsamkeit der Abnutzung müssten bestimmte Stellen vor Beginn der Befahrung gemessen, bezeichnet und an diesen Stellen später die Beobachtungen über die wirkliche Abnutzung angestellt werden. — Das mitgetheilte Resultat wurde vom Vortragenden nur als ein annäherndes bezeichnet: Unter normalen Verhältnissen der Schienenlage, d. h. also in annähernd horizontalen und geraden Gleisen, die keine Bremsstrecken enthalten, sei eine Abnutzung von rot. 2 \square mm des Schienen-Querschnittes durch eine darüber bewegte Bruttolast von 1 000 000 T beobachtet worden. Da bei den jetzt üblichen Schienenprofilen mit unterschrittenem Kopfe eine durchschn. Höhen-Abnutzung von 13,5 mm, d. h. eine Querschnitts-Abnutzung von rot. 700 \square mm anzunehmen sei, so würde hieraus die über die Schienen solcher Gleise bis zur völligen Ausnutzung zu transportirende Bruttolast rot. 350 000 000 T betragen, und da ferner auf den Hauptgleisen sämtlicher preussischen Bahnen nach den statistischen Nachrichten durchschnittlich jährlich 1 420 000 T Bruttolast pro Km transportirt werden, so würde hiernach — vorausgesetzt, dass die Widerstandsfähigkeit des Materials sich nicht verändert — die Dauer der Stahlschienen auf einer annähernd horizontalen und geraden Strecke (excl. Bremsstrecken) mit der Durchschnitts-Frequenz der preussischen Eisenbahnen sich zu $\frac{350}{1,42} = \text{rot. } 240 \text{ Jahre}$ bemessen. Zur Be-

rechnung der mittleren Dauer sämtlicher in solchem Gleise liegenden Schienen sei dann allerdings noch ein gewisser Prozentsatz für die wenigen, inzwischen durch Querbruch oder andere Fehler unbrauchbar werdenden Schienen in Abzug zu bringen, dessen Feststellung noch nicht möglich sei, der aber nach den bisherigen Erfahrungen nicht von besonderer Erheblichkeit sein könne.

Redner führt einzelne Fälle von rascher Abnutzung der Gusstahlschienen an, die unter ungünstigen Verhältnissen befahren sind, wobei einige Schienenstücke und Gips-Profile vorgezeigt werden. So ist z. B. bei der im Gefälle von 1:38 liegenden Rheinischen Strecke der geeigneten Ebene bei Aachen die Auswechslung der Gusstahlschienen wegen fast völliger Abnutzung schon nach 5 Jahren nöthig geworden. In Hinblick auf die Wichtigkeit genauer Messungen ist vom Vortragenden ein besonderes Instrument zur Ermittlung der Schienenhöhen konstruirt^{*)} worden. — Weitere Veröffentlichungen zu diesem Thema sind von Hrn. Rüppell in Aussicht genommen. —

IV. Hauptversammlung am 7. April. — Vorsitzender Hr. Funk. — Zur Aufnahme liegt 1, zum Austritt liegen 2 Erklärungen vor. Für die Bearbeitung der seitens des Vereins deutsch. Ingenieure zur Beantwortung eingesandten Frage über die Einführung des metrischen Schraubengewinde-Systems wird eine Kommission von 5 Mitgliedern gewählt. Die Abstimmung über die Aufnahme des Archt. u. Ingen.-Vereins für die Provinz Sachsen etc. in den Verband ergiebt Einstimmigkeit für die Aufnahme.

Hr. Franck hält einen Vortrag über das Eichungswesen. —

V. Haupt-Versammlung am 5. Mai. Vorsitzender Hr. Funk.

2 Aufnahme-Anmeldungen liegen vor. — Der von der Bibliotheks-Kommission gestellte Antrag, das Bibliothekszimmer während der Sommermonate, vom 1. Juni beginnend, nur an 1 Tag der Woche geöffnet zu halten, wird angenommen. Hierauf wird das Referat der Kommission über die Frage betr. das metrische Schraubengewinde-System verlesen; dasselbe wird nach kurzer Debatte genehmigt. Die Kommission spricht sich für die Beibehaltung des Whitworth'schen Systems aus. Die in der Praxis öfters bemerkten Abweichungen der unter dem Namen Whitworth verbreiteten Gewinde seien nur durch Einführung von Kontroll-Normalen zu beseitigen, wie überhaupt jedes einheitliche Gewindesystem auf die Dauer nur durch die Benutzung von Kontroll-Schablonen und nicht etwa durch Konstruktion oder Rechen-exempel in der erforderlichen Genauigkeit zu erzielen sei.

Die von dem Vorsitzenden hierauf angeregte Frage betr.

Aenderung der Vereins-Publikationen, führt eine längere Debatte herbei; die Beschlussfassung wird aber verschoben.

Hr. Wiethase hält einen anregenden Vortrag über die Inventarisirung deutscher Baudenkmale. — Herr Franck ladet die Vereinsmitglieder zur Besichtigung der Instrumente und technischen Einrichtungen der hiesigen Eichungs-Inspektion ein.

J.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Mai 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 186 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Berliner Magistrat übersendet eine als Beilage zum Kommunalblatt gedruckte Sammlung amtlicher Berichte aus London, Wien, Paris und New-York über die in diesen Städten bezüglich verschiedener Pflasterungs-Arten (insbesondere Asphalt- und Holzpflaster) gemachten Erfahrungen. (Wir behalten uns spezielle Mittheilungen hieraus für eine der nächsten Nummern vor. Die Red.) — Der Hr. Handelsminister sendet den von Hrn. Bmstr. A. Blum erstatteten Bericht über die von diesem auf Grund der Schinkelfestprämie im Ingenieurwesen ausgeführte Studienreise, von dem er „mit Interesse Kenntniss genommen hat“, zurück; der Bericht soll, bevor er wiederum dem Autor zugestellt wird, für einige Zeit in der Bibliothek ausliegen.

Der Hr. Vorsitzende giebt eine (bereits publizierte) Berichtigung des Programms für die zur Bearbeitung stehende Schinkelfest-Aufgabe im Ingenieurwesen; er erläutert überdies den Passus des Programms, in dem die Beibehaltung der Hartwich'schen Linie des Berliner Südkanals in den bereits bebauten Stadttheilen als unthunlich bezeichnet wird, dahin, dass hierdurch eine theilweise Benutzung dieser Linie keineswegs ausgeschlossen werden solle.

Von Seiten des Hrn. Richard Humbert in Berlin ist an den Verein die Bitte gerichtet worden, unter seinen Mitgliedern eine ausserordentliche Konkurrenz für Entwürfe zu einem in Silber zu treibenden Tafel-Aufsatz zu veranlassen; das Anerbieten wird angenommen und das Preisrichter-Amt, sowie die Aufstellung des mit dem Preis-Aussetzer zu vereinbarenden Programms einer besonderen, aus den Hrn. Ende, Gropius, von Groszheim, Heyden und Jacobsthal bestehenden Kommission übertragen. Dagegen wird bestimmt, dass die noch in Schwebe befindlichen Konkurrenzen zu Entwürfen für ein Jubiläums-Geschenk, einen Kachelofen und ein Krieger-Denkmal für Calau von der früheren Kommission zur Beurtheilung der Monat-Konkurrenzen, welche seinerzeit das Programm zu denselben verfasst hat, beurtheilt werden sollen. —

Nachdem ein seitens mehrer Mitglieder gestellter Antrag auf Unterstützung eines hilfsbedürftigen früheren Vereinsgenossen verlesen und eine Sammlung für denselben eingeleitet worden ist, erstattet Hr. Schmetzer Bericht über das von der diesjährigen Exkursions-Kommission aufgestellte Programm. Es sollen in der Zeit vom 26. Mai bis 29. September im Ganzen 15 Exkursionen veranstaltet werden, unter ihnen eine mehrtägige Reise, für welche die Kommission die Harzgegend und die zweite Hälfte des Juni in Aussicht genommen hat, eine Partie mit Damen (nach Baumgartenbrück) und ein eintägiger Ausflug nach Frankfurt a. O. und Kloster Neuzelle, mit welchem die Exkursionen eröffnet werden sollen. Das Programm findet die Genehmigung der Versammlung; nur wird unter mehrseitiger Zustimmung der Wunsch ausgesprochen, dass die Reise nach dem Harz nicht wieder auf Magdeburg und die Ostseite des Gebirges (Wernigerode, Halberstadt etc.) gerichtet sein möge, die erst 1873 besucht wurden, sondern dass dieselben etwa von Braunschweig ausgehen und vorzugsweise den interessanten Städten auf der Westseite (Goslar, Hildesheim etc.) gelten möge.

Es folgt ein längerer, mit lebhaftem Beifall aufgenommener Vortrag von Hrn. Otzen: „Ueber die moderne Gothik“, über den in einer der nächsten Nrn. d. Bl. berichtet werden soll. An der zum Schluss stattfindenden Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Böckmann, Hobrecht, Wernekinck, Schmetzer, Schwedler und Dietrich Theil; eine der Fragen: ob die von der Technischen Baudeputation als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung bedingungslos angenommenen Schinkelfest-Arbeiten auch für die nach der neuen Studien-Einrichtung zulässigen bezw. eingeführten einseitigen Prüfungen gültig sind, soll der Technischen Bau-Deputation vorgelegt werden.

Am nächsten Sonnabend (dem Tage vor Pfingsten) findet keine Sitzung des Vereins statt. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in Angermünde. Die Autorschaft der im Wege des amtlichen Geschäftsganges hergestellten Entwürfe auf eine bestimmte Persönlichkeit zurückzuführen, ist in den meisten Fällen sehr schwierig. Die Tradition berichtet, dass Schinkel eine Skizze zu dem Marienstifts-Gymnasium in Stettin geliefert habe, wie ja seinerzeit kaum ein im preussischen Staate aus öffentlichen Mitteln hergestellter Bau seinem Einflusse entzogen blieb. Unter Schinkels Werke wird das Gebäude für gewöhnlich nicht gerechnet.

Hrn. M. in Riga. Nach Angabe unserer Expedition, der das Inseratenwesen u. Bl. ausschliesslich obliegt, ist die bezügl. Annonce in dem Inseratentheile der Nrn. 22, 24 u. 26 sub H. 132 abgedruckt worden. Ihre frühere Anfrage haben wir nicht erhalten.

^{*)} Von den Mechanikern Dennert & Pape in Altona gefertigt und von dort zu beziehen.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Die Eisenbahnen in Sachsen. — Jahresbericht des Deutschen Gewerbe-Museums in Berlin. — Pferdebahnen auf Chausseeplanum. — Eine neue 2. Brücke über den East River bei New-York. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den Einzel-Vereinen wird hierdurch zur Kenntniss gebracht, dass die Aufnahme des Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande in den Verband durch 18 bejahende Stimmen erfolgt ist. Von 5 Vereinen sind Vota nicht eingegangen.

Dresden, am 14. Mai 1877.

Der Vorstand.

Th. Böttcher.

Dr. phil. Kahl.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
Monatssitzung am 3. Mai 1877; anw. 21 Mitgl. u. 4 Gäste.
Vorsitz. Herzbruch.

Einem Referate über die Eingänge folgt die Vorlage eines Schreibens des Bauraths Licht, betr. eine Konkurrenz zum Entwurf eines Bauplans für die Abegg-Stiftung zu Danzig. Es wurde beschlossen, die Mitglieder durch Zirkular zur Theilnahme an der Konkurrenz aufzufordern. — Aufgenommen werden als Mitglieder: Fabrik-Inspektor Sack und Ingenieur Speiser, beide hier. Die Revision der Jahresrechnung übernehmen die Hrn. Suck und Koeppen. Das zur Frage des Verbands über Transport von Kanalschiffen und über die Kosten des Betriebes der Binnenschifffahrt bis jetzt eingegangene Material soll dem Vorort mitgetheilt werden.

Simony (Königsberg) hält einen Vortrag über Unterwindgebläse nach Koerting'scher Konstruktion; er hebt die Vorzüge des Apparats hervor, namentlich dass bei seiner Anwendung zu niedrige Schornsteine nicht erhöht zu werden brauchen, und theilt mit, dass durch verschiedene hier zur Anwendung gekommene Unterwindgebläse eine Kohlenersparniss bis zu 28 % erzielt worden sei. Auch für Schiffskessel lasse sich der ca. 260 \mathcal{M} kostende Apparat mit Vortheil benutzen. — Bei der sich anschließenden Debatte über den Nutzen der Einführung von Wasserdampf in die Feuerung wird hervor gehoben, dass auch schon bei den meisten Feuerungen durch rationelle Behandlung eine Ersparniss wie die angegebene annähernd erreicht werden könne. Simony bemerkt hierauf, dass er die Unterwindgebläse nicht unbedingt für alle Feuerungen empfohlen habe, sondern vorzugsweise für solche, die aus irgend einem Grunde nicht gut funktionieren, z. B. wegen zu niedriger Schornsteine etc. —

Suck (Königsberg) zeigt dann einen, von einem Mechaniker in Hannover konstruirten Apparat zur Prüfung der Manometer mit Hilfe eines gewöhnlichen Kontrollmanometers, also ohne Quecksilber-Manometer, vor, dessen einfache Konstruktion allgemeinen Beifall fand.

Schliesslich wurde beschlossen, mit der nächsten Monatsversammlung eine Exkursion nach der neuen Werkstatte der Ostbahn bei Ponarth zu verbinden, an der auch Damen theilnehmen könnten.

II.

Die Eisenbahnen in Sachsen. Die sächsischen Staatsbahnen besaßen am Schlusse des vorigen Jahres eine Länge von 1675,258 Km , wovon 1526,534 Km im Königr. Sachsen, 87,018 Km im Herzogth. Sachsen-Altenburg, 35,751 Km im Königr. Böhmen, 23,528 Km im Fürstenth. Reuss a. L., 21,716 Km im Königr. Preussen, 16,857 Km im Grossherzogth. Sachsen-Weimar, 11,512 Km im Königr. Bayern und 2,347 Km im Fürstenth. Reuss j. L. lagen.

Unter der angegebenen Gesamtlänge befanden sich 67,983 Km erpachtete Strecken, ausserdem waren 11,651 Km sächsische Staatsbahnen an fremde Verwaltungen verpachtet.

Die Vergrößerung im Jahre 1876 betrug gegen das Vorjahr 609,978 Km oder 57,26 Proz., fast ausschliesslich durch die Einverleibung von 7 Privatbahnen entstanden.

Unter Staatsbahnverwaltung standen Ende 1876 auch noch 137,604 Km Privatbahnen, welche auf Rechnung der betr. Gesellschaften betrieben werden.

Die Gesamtlänge der von der sächs. Staatsbahnverwaltung betriebenen Bahnen betrug demnach 1812,862 Km , wovon 1574,657 Km im Königreich Sachsen und 238,205 Km ausserhalb dessen Grenzen lagen. Da andererseits innerhalb der Grenzen desselben 278,949 Km von 11 fremden Bahnen liegen, so betrug die Gesamtlänge aller im Königreich Sachsen gelegenen Bahnen am Schlusse des Jahres 1876 1853,606 Km .

Auf den Flächenraum des Königreichs von 14992,6 Km^2 berechnet, kamen auf 100 Km^2 12,4 Km Bahnen. Die spezifische Dichtigkeit der Bahnanlagen im Verhältniss zur Grösse des Flächenraumes ist unter allen europäischen Staaten in Sachsen am grössten, denn es kamen in 1875 auf je 100 Km^2 Staatsgebiet folgende Bahnlängen:

Belgien	11,7 Km	Württemberg	6,5 Km
Grossbritannien	8,3 Km	Bayern	5,1 Km
Niederlande	5,2 Km	Preussen	4,6 Km
Deutschland	5,1 Km	Schweiz	4,9 Km
(Speziell:)		Frankreich	4,0 Km
Baden	7,3 Km	Dänemark	3,2 Km

Oesterreich	2,7 Km	Türkei	0,4 Km
Italien	2,5 Km	Russland	0,3 Km
Spanien u. Portugal	1,1 Km	Norwegen	0,2 Km
Schweden u. Rumänien	1,0 Km	Griechenland	0,02 Km

Seit dem Baubeginn des gegenwärtigen sächs. Staatsbahnnetzes war nur im Jahr 1840 ein Baustillstand zu verzeichnen, in allen übrigen Jahren wurde mehr oder weniger an der Ausdehnung gearbeitet und zu 79 verschiedenen Zeiten das aus 95 einzelnen Theilen bestehende Netz eröffnet.

Gegenwärtig zählt das Netz, mit Einschluss der mitverwalteten Privatbahnen, 17 Ausgangspunkte mit 39 Anschlusspunkten an fremde Bahnen, 44 Anschlusspunkte im eigenen Bahnbereich, 8 Endpunkte ohne Fortsetzung und 9 Kreuzungen, demnach auf durchschnittlich 19,851 Km 1 Knotenpunkt. Hieraus lässt sich erkennen, dass der Betrieb und insbesondere die Aufstellung des Fahrplanes für das sächs. Staatsbahnnetz sich im allgem. sehr schwierig gestalten wird.

Dem Jahresberichte des Deutschen Gewerbe-Museums in Berlin über das Jahr 1876 entnehmen wir folgende, auf eine erfreuliche Weiter-Entwicklung des Instituts hindeutende Notizen.

Die Sammlungen haben durch die nunmehr erfolgte Uebernahme der Kunstkammer eine völlige Umgestaltung erfahren und bilden gegenwärtig ein abgeschlossenes Ganzes. Sie sind in 33 Sälen in 272 Schränken oder Wandflächen untergebracht und bestehen aus 17 500 Stück, ausgenommen die zahlreichen Doubletten. Die Erwerbungen des Jahres 1875 beliefen sich auf 941 Stück im Werth von 18 000 \mathcal{M} , die des Jahres 1876 auf 1792 Stück im Werth von 25 000 \mathcal{M} . Der Werth der Geschenke und Zuweisungen der Königlichen Staatsregierung betrug im Jahre 1875 2300 \mathcal{M} , im Jahre 1876 dagegen 9600 \mathcal{M} . Der Besuch des Museums war nur schwach, die Zahl der Besuchenden betrug 1875 etwa 10 800, 1876 kaum 10 000. Dagegen hat sich die Benutzung der Sammlungen für kunstgewerbliche Zwecke bedeutend vermehrt. Die Sammlung der Gipsabgüsse weist gegenwärtig 2150 Nummern auf. Der Zuwachs betrug 1875 138, 1876 187 Stück. Die Bibliothek ist Dank den Zuweisungen der Regierung bedeutend vergrössert; sie besteht gegenwärtig aus 2600 Bänden und Heften, 9300 Abbildungen und Photographien und 2450 Unterrichtsvorlagen. Der Besuch der Unterrichtsanstalten hat sich gesteigert, im Jahre 1876 wurden im Ganzen 1659 Karten ausgegeben, darunter 320 an Damen; 226 waren Freikarten. Der auch im vorigen Herbst wiederum begonnene und diesmal in zwei Abtheilungen abgehaltene Zeichenlehrer-Kursus für Gemeindeschullehrer ist von etwa 50 Personen besucht; auch an diesem Kursus theilnehmen sich einige Damen. Stipendiaten besitzt die Anstalt gegenwärtig 20, die Zahl der Prämiirten belief sich im Vorjahr auf 27, unter ihnen 8 Damen. Das Lehrpersonal hat sich um 2 Lehrer vermehrt.

Nach Beseitigung aller Schwierigkeiten, die sich aus der lange in Schwebe gebliebenen Konkurrenz des Reichstagshauses und des Polytechnikums um den für das Gewerbe-Museum bestimmten Bauplatz ergeben hatten, soll nunmehr endlich auch mit Ausführung des von den Architekten Gropius und Schmieden entworfenen, monumentalen Neubaus für die Anstalt vorgegangen werden. Derselbe erhält seinen Platz bekanntlich auf dem früheren Terrain der Porzellan-Manufaktur in der Flucht einer zukünftigen Durchlegung der Zimmerstr. von der Wilhelmstr. nach der Königgrätzerstr. und wird nicht allein der bedeutendste, nach den Entwürfen der genannten Architekten errichtete Monumentalbau sein, sondern auch an sich in der neueren Bauhätigkeit der deutschen Hauptstadt eine selbstständige und ehrenvolle Stelle behaupten. Sowohl das Hauptmotiv des Innenbaues — ein grosser mit Glas überdeckter Hof von 2 Reihen flachbogiger Arkaden umgeben — wie die Durchführung der in edlen Verhältnissen gestalteten, mit grossen 3 theiligen Fenstern durchbrochenen Façaden im Farbenschmuck echten Stein- und Ziegel-Materials, sowie bunter Glasmosaik-Bilder geht weit über alles hinaus, was Berlin bisher in dieser Art aufzuweisen hat.

Pferdebahnen auf Chausseeplanum. Bei Gelegenheit einer Konzessions-Bewerbung zur Anlage einer Pferdebahn — unter Mitbenutzung des Chausseeplanums — hat die Regierung in Liegnitz die nachstehend angegebenen Abmessungen als notwendig bezeichnet, zu denen bemerkt wird, dass das Gleis auf gusseisernen Kastenstühlen (nach Art der in der Karlstrasse in Berlin ausgeführten Konstruktion) hergestellt werden soll, dass

das Gleis auf der linken Chausseeseite unter theilweiser Benutzung der Steinbahn zu liegen kommt und dass neben und im Gleis statt der Chausseurung eine Pflasterung ausgeführt werden muss.

1. Auf den chausseierten Strecken: Die Mitte des Gleises muss mindest. 1,75 m Abstand von der linken Baumreihe (Mitte des Stammes) erhalten, so dass mindest. 1 m nutzbare Breite für das Materialien-Bankett verbleibt. Ferner muss die Mitte des Gleises mindest. 4,75 m Abstand von der rechten Kante der Steinbahn erhalten und daneben mindest. ein 2 m breites Fussgänger-Bankett liegen bleiben. Mithin wird eine Minimalbreite von Mitte zu Mitte der Baumreihen von 8,5 m für das Planum erforderlich.

2. Bei Pflasterstrecken muss die Breite zwischen der äusseren Bordkante der Rinnsteine mindest. 7 m betragen und ist der Abstand von Mitte des Gleises bis zur Bordkante auf mindest. 1,4 bzw. 5,6 m festgesetzt.

3. Bei Brücken wird vorgeschrieben, dass ein Bankett für Fussgänger von mindest. 1,0 m und auf der anderen Seite ein Abstand von mindest. 0,5 m von Mitte des Rinnsteines bis zur Endkante des Geländers oder der Brüstungsmauer verbleibt. Demnach muss die Breite zwischen Rinnsteinmitte und Bordkante des Banketts mindest. 6,5 m und die ganze Lichtbreite mindest. 8 m sein.

Indem wir diese uns von authentischer Seite gewordenen Angaben mittheilen, erlauben wir uns unsere Ansicht über die vorgeschriebenen Breitenabmessungen nachzutragen, welche dahin geht, dass die von der Liegnitzer Regierung für die Anlage von Pferdebahnen geforderten Strassen- und Brückenbreiten — und insbesondere die letzteren — uns recht wohl einer Ermässigung im allgemeinen und einer Milderung in Ausnahmefällen fähig erscheinen. Zur Begründung dieser Ansicht begnügen wir uns für heute, einfach auf die Thatsachen Bezug zu nehmen, dass in Belgien durch Landes-Gesetz die Anlage von Pferdebahnen bei Fahrbahnbreiten von nur 5,3 m allgemein gestattet ist, und dass in belgischen Städten, in Paris und auch in einigen deutschen Städten, wie z. B. Frankfurt a. M. und Düsseldorf, doppelgleisige Pferdebahnen in Strassen mit 8,0 und selbst nur 7,5 m Breite vorkommen. Das bemerkenswerthe Beispiel dazu bietet eine von der Pariser Neuilly-Brücke bis Surènes geführte 2gleisige Pferdebahn von etwa 3 km Länge, die auf einer stark frequentirten Strasse mit nur 7,5 m Fahrbahn- und etwa 2,5 m ganzer Fusswegsbreite liegt, welche an ihrem Anfang bei der Neuilly-Brücke noch dazu Steigungen von etwa 40‰ besitzt.

Eine neue 2. Brücke über den East-River bei New-York. Es ist der Plan im Werke, dem noch nicht vollendeten ersten East-River-Uebergang alsbald einen zweiten zuzugesellen, welcher zwar ungleich weniger bedeutend als der erste, aber grossartig genug konzipirt ist, um als ein Brücken-Bauwerk 1. Ranges Beachtung zu verdienen.

Dem Plane nach soll dieser zweite Brückenbau landeinwärts in der Nähe von Hallets-Point und dem Hell-Gate liegen. Am New-Yorker Ufer beginnt die Anlage in der 77. Strasse, neben der Harlem-River-Eisenbahn und 1890 m vom Ufer entfernt; etwa 1000 m dieser Zugangslänge sind als Tunnel gedacht. Das im Strome liegende Blackwells Island soll für die Aufstellung von 2 hohen Pfeilern benutzt werden, so dass sich 3 Spannungen von bezw. 220, 210 und 190 m Weite ergeben. Auf der Brooklyner Seite beträgt die Zugangslänge des in 42 m Höhe über Wasserspiegel liegenden Baues 1190 m; an jedem Ufer soll noch ein seitlicher Aufgang und ein Elevator für Personenbeförderung hinzu treten. Die Brücke soll insbesondere für Ueberführung einer Pferdebahn dienen. Dass dieselbe als Hängekonstruktion gedacht ist, braucht kaum bemerkt zu werden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Carl Stoll zu Kassel zum Landbaumeister.

Versetzt: Die Bauinspektoren Karl Freund zu Kiel und Clemens Guinbert zu Düsseldorf bzw. nach Altona, Kiel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Friedrich Hamel aus Quedlinburg und Hermann Kickton aus Lengainen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) in Berlin: Joseph Wieczorek aus Rogasen, Arthur Baeseler aus Jülich, Rudolph Struck aus Neustrelitz, Theodor Schütze aus Halberstadt und Richard Bröderlow aus Insterburg, b) in Aachen: C. Bongard aus Aachen, T. Hünerbein aus Elberfeld, Th. Holder-Egger aus Westpreussen, Eberh. Seel aus Ramsbeck und Joh. Simons aus Horrem.

Brief- und Fragekasten.

Nach einer uns so eben zugehenden Mittheilung des Hrn. Architekten Redtenbacher melden wir, dass das Programm zur Leidener Konkurrenz nebst Situation unter dem Titel „Programma voor een tot het verkrygen van ontwerpen voor een nieuw Akademiëgebouw te Leiden“ erschienen und zu beziehen ist von der „Algemeene Landsdrukkery te s' Gravenhage (Haag).“

Hrn. B. in Halle, Hrn. M. in Chemnitz u. A. Die neue Bau-Polizei-Ordnung für Berlin ist bis jetzt nur Entwurf.

Der Abdruck ist aus Veranlassung und auf Kosten der Berliner Stadt-Verwaltung gedruckt, um den Mitgliedern der Kommunal-Behörden, welche der Verordnung ihre Zustimmung zu ertheilen haben, die Möglichkeit zu einer gründlichen Prüfung der Vorlage zu gewähren; nur einzelne Exemplare sind an Vereine, die ein Interesse an der Sache haben, die Presse etc. abgegeben worden. Sollten noch weitere Exemplare zur Verfügung stehen, so wird dem amtlichen Ersuchen einer auswärtigen Stadt-Verwaltung um Mittheilung eines solchen gewiss gern entsprochen werden. Im Buchhandel wird die Berliner Bau-Polizei-Ordnung selbstverständlich erst erscheinen, wenn sie *ex officio* publizirt und in Kraft getreten ist.

Abonnent in Berlin. Zum Studium der Hochrenaissance werden Sie mit einem Werke, selbst mit dem Létarouilly's nicht auskommen. Wir empfehlen Ihnen den Nachweis der bezgl. litterarischen Quellen in Lübke's Architektur-Geschichte nachzuschlagen.

Hrn. N. in Königswalde. Die in jüngster Zeit erschienenen, vom Verbands herausgegebenen Denkschriften — mit Ausnahme der Redtenbacher'schen — sind nicht zum Vertriebe durch den Buchhandel bestimmt. Auf Wunsch sind wir gern bereit, Ihnen von derjenigen Publikation, für welche Sie besonderes Interesse hegen, ein Exemplar zu vermitteln.

Hrn. O. T. in Tilsit. Die Einsetzung der Ober-Prüfungs-Kommission, welcher demnächst die Prüfung der preussischen Baumeister obliegen soll, ist bis jetzt nicht erfolgt, soll jedoch nahe bevorstehen. Die Zusammensetzung derselben, über welche wir zuverlässige Details bis jetzt nicht erfahren haben, wird zweifellos amtlich publizirt werden.

Hrn. H. in Köln. Bankünstlerische Leistungsfähigkeit durch Studium aus litterarischen Publikationen sich erwerben zu wollen, ist unmöglich; erst im Besitze eines gewissen Maasses von Einsicht und Leistungsfähigkeit wird man ein derartiges Studium mit wirklichem Nutzen betreiben können. Dagegen ist es für einen jungen Architekten von Trieb und künstlerischer Befähigung selbstverständlich sehr wohl möglich, auch ohne den Besuch einer Hochschule künstlerische Ausbildung zu gewinnen. — Wir würden Ihnen vielleicht einen bestimmteren Rath ertheilen können, wenn wir über Ihre bisherige Vorbildung und den Grad Ihres Talents unterrichtet wären; im allgemeinen ist der Weg, auf den Sie hingewiesen sind, zunächst jedenfalls der: Beschäftigung im Atelier eines hervorragenden Architekten zu suchen, um dort aus der Quelle praktischen Schaffens zunächst Sinn und Verständniss für Stil sich anzueignen. Ehe Sie dieses gewonnen haben, wird Ihnen ein theoretisches Studium der historischen Baustile, aus welcher litterarischen Quelle Sie dasselbe auch schöpfen mögen, mehr Schaden als Nutzen zufügen.

Abonnent B. in B. Mit Ausnahme einiger Privat-Institute von jedenfalls geringer Bedeutung existieren in Berlin zur Zeit keine anderen Lehr-Anstalten zur Ausbildung von Technikern, als die Bau- und die Gewerbe-Akademie. Ob Sie Aussicht haben würden, an einer derselben als Lehrer für Baukunde Beschäftigung zu finden, können wir nicht beurtheilen.

Hrn. B. K. in Bremen. Eine Entschliessung über die Veröffentlichung eines Artikels bezw. der Zeichnung eines Bauwerks müssen wir selbstverständlich von Vorlage derselben abhängig machen. Lithographischen Farbendruck liefern die Firmen von Loelliot (Neanderstr. 7), sowie Storch & Kramer (Ritterstrasse 50) in Berlin.

Hrn. J. in Berlin. Der Uebelstand, auf den Sie mit Recht aufmerksam machen, kann leider nicht so leicht ausgeglichen werden, wie Sie meinen. Die Angaben über die Maasse einzelner Baudenkmale, welche die kunstgeschichtlichen Handbücher von Kugler, Lübke etc. bringen, stammen aus den verschiedensten Quellen und sind von den Verfassern der betreffenden Werke wohl schwerlich einzeln kontrollirt, sondern auf Treu und Glauben übernommen worden. Nur durch Zurückgehen auf die in vielen Fällen kaum noch fest zu stellenden Original-Quellen wird sich ermitteln lassen, auf welches System die nach Fussmaass angegebenen Abmessungen, bezw. die den Abbildungen beigegebenen Maasstabe zu beziehen sind; es werden hierbei sicherlich nicht nur die früheren Systeme der verschiedenen deutschen Vaterländer und Oesterreichs, sondern auch der englische und der alte Pariser Fuss konkurriren. Eine Aufklärung des Wirrwars dürfte die Kräfte eines Einzelnen übersteigen, dagegen ein geeignetes Objekt für den Fleiss akademischer Vereine bilden, denen wir die Angelegenheit ans Herz legen wollen.

Hrn. L. in Troppau. Für die Trockenlegung feuchter Wände in älteren Gebäuden kann es selbstverständlich ein Universal-Rezept nicht geben, da die Ursachen der bezgl. Erscheinung sehr verschiedenartige sein können. Es wird in jedem Falle darauf ankommen, zunächst diese Ursachen klar zu stellen und hiernach die Mittel zur Beseitigung derselben zu wählen.

Hrn. B. in Eupen. Die Bewahrung der Holzzement-Dächer, falls dieselben sorgfältig und mit gutem Material ausgeführt sind, steht ausser allem Zweifel. Eine Mittheilung über dieselben finden Sie — abgesehen von kleineren Notizen — im Jahrg. 1869 u. Bl. S. 305 und 421.

Hrn. S. in Arnsberg. Vielleicht wird ein in Varrentrapp's Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Band VI enthaltener Artikel, der von dem verstorbenen L. Stäbe herrührt, den gewünschten Aufschluss über die sog. Stäbe'sche Ventilation bieten; uns ist Näheres darüber nicht bekannt.

Inhalt: Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe (Fortsetzung). — Zur Konkurrenzfrage. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Vom Dome zu Köln. — Errichtung einer Fachschule für Blecharbeiter. — Welches sind die Form- und

Konstruktions-Verhältnisse des Aquadukts von Spoleto? — Verbesserungen an Zug-Jalousien. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Ueber die Ketten-Schleppschiffahrt auf der Elbe.

(Fortsetzung.)

VI. Spezielle Beschreibung der Elb-Tauerei.



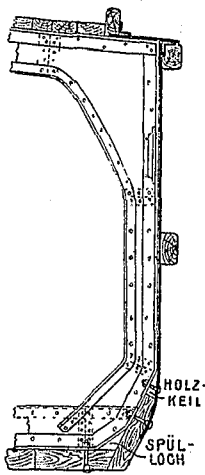
Ueber die an der Elbe benutzte Kette sind folgende Angaben zu machen: Dieselbe ist eine englische Schiffskette bester Qualität und in den üblichen Verhältnissen: Gliederlänge = $4\frac{1}{2}$ Eisenstärken hergestellt. Mittels zahlreicher Kettenschlösser ist dieselbe aus kürzeren Enden zusammengesetzt.

Die Ketteneisen-Stärke ist auf den zuerst erbauten Strecken Buckau - Neustadt - Ferchland - Wittenberge 22^{mm}. Die an der Seine verwendete Stärke von rot. 16^{mm} hielt man von vorn herein der starken Elbströmung nicht gewachsen, doch auch die 22^{mm} Ketten entsprachen noch nicht ganz den technischen Anforderungen, so dass man für die Strecke Wittenberge - Hamburg zu einer Kettenstärke von 25^{mm} übergegangen ist. Die Kette in der Oberelbe hat auf etwa $\frac{3}{4}$ ihrer Gesamtlänge 22^{mm}, auf $\frac{1}{4}$ = 25^{mm} Stärke; diese Kette soll bei angestellten Zerreißungsversuchen 380 bzw. 580^z Zug ausgehalten haben. - 1 Meter von einer 25^{mm}-Kette wiegt durchschn. etwa 15^k, von einer 22^{mm}-Kette 11^k. Nach heutigen Preisen werden 0,30 M. pro ^k bezahlt, wonach 1^{km} Kettenlänge sich auf 4500 bzw. 3300 M. stellt; es repräsentirt demnach die ganze in der Elbe liegende Kette ein Kapital von etwa 2 500 000 M.; die Kosten eines Ketten-dampfers mit Ausrüstung sind etwa 90 000 M.

Die Kettenschiffe sind im wesentlichen nach dem Muster derjenigen Fahrzeuge erbaut worden, die der Ingenieur Diez zu Bordeaux für die obere Seine konstruirt hat und deren erstes, beiläufig bemerkt, im Jahre 1846 einen regelmässigen Schleppdienst begann. Eine Veröffentlichung hierüber liegt in einem sehr interessanten Aufsatz: „*La navigation fluviale*“ in Tom. XIV. der „*Publication industrielle des machines, outils et appareils, par Armengaud, Paris 1863, 3.—4. livraison*“ vor; die derselben beigefügte Zeichnung zeigt nur wenige Abweichungen im Vergleich zu den Elbe-Kettenschiffen, von denen eins durch die Skizzen auf S. 205 dargestellt ist. Speziell stellen die Skizzen einen in der Fabrik der Gebrüder Sachsenberg zu Rossau erbauten Tauer für die Oberelbe in Grundriss, Aufriss und Durchschnitten dar.

Die ersichtliche vollkommene Symmetrie, die in der Bauart der Remorqueurs herrscht, ist dadurch bedingt, dass dieselben an der Kette nicht wenden können; es ist daher an jedem Steven ein Steuer angeordnet; beide Steuer sind unabhängig von einander. Nur das hintere Steuer wird benutzt, das vordere unter einem Winkel festgestellt, welcher der gewünschten Fahrrihtung entspricht. Die Handhaben beider Steuer sind nach der Schiffs-Mitte verlegt, so dass zur Noth ein Schiffsführer beide handhaben kann. Durch ein auf seinem Platze befindliches Sprachrohr ist er daher im Stande, gleichzeitig dem Maschinenmeister seine Befehle zu erteilen.

Für die Schiffs-Form war zur besseren Steuerung eine möglichst geringe Längenausdehnung und behufs Benutzung bei den kleinsten Wasserständen ein geringer Tiefgang Bedingung; demnach musste die Schiffs-Breite eine grosse werden und es schwankt das Verhältniss von $B:L$ zwischen 1:7,5 und 1:6,0, Verhältnisse, die man nicht leicht bei anderen Stromschiffen anwenden würde. Die nach vielen Versuchen üblich gewordenen Abmessungen und Konstruktionen des Schiffes sind etwa folgende: 42 bis 46^m Länge bei 7,0 bis 7,5^m Breite und 0,47—0,56^m Tiefgang. Die Höhe des Fahrzeugs beträgt in der Mitte etwa 2,2^m, an den Enden verringert sie sich bis auf 1,5^m; das Kettenschiff auf der Saale ist nur 36^m lang und 5,75^m breit; noch flacher gehende Fahrzeuge, als die vorgenannten, haben sich als nicht hinreichend widerstandsfähig herausgestellt. Die Schiffshaut ist aus 5^{mm}, der Boden aus 12^{mm} starken Eisenplatten, das Deck aus schmalen, kiefern Planken hergestellt, die Spanten und Deckbalken bestehen aus Winkelleisen mit angemessenen Garnirungen. In neuester Zeit sind die Dampfer abweichend hiervon mit einem Boden aus besten 10^{mm} starken Fichtenbohlen konstruirt worden, während die unterste Bord aus



ebenso starkem Eichenholze besteht, und es hat sich herausgestellt, dass diese Bauart beim Auffahren auf im Strome befindliche Felsen, Steine, Baumstämme etc. bei weitem widerstandsfähiger gegen Leckwerden ist und sich beim Streifen auf Kiesbänken weniger abnutzt, als die ganz aus Eisen bestehende Konstruktion. Die vorgenannten Hindernisse ganz zu beseitigen, dürfte bei einem noch in der Korrektur befindlichen Flusse unmöglich sein, da bei dem Wandern der Sande stets neue derartige Hindernisse blos gelegt werden. Durch Eisgang etc. von den Vorländern und aus den oberen sehr stein- und holzreichen Elb-Gegenden ergänzen sie sich stets, wie sie auch durch das Untergreifen der Kette gelegentlich aus sonst un-

schädlichen Tiefen hoch gehoben werden.

Beiläufig sei hier bemerkt, dass auch die grösseren Frachtschiffe für die Elbe gegenwärtig meist in ähnlicher Bauart wie die Tauer hergestellt werden, d. h. mit hölzernem Boden und Unterbord, eiserner Oberbord und eisernen Spanten.

In der maschinellen Einrichtung weichen die Kettenschiffe der oberen von denen der Unterelbe insofern ab, als erstere meist 2, letztere durchgängig nur 1 Dampfkessel haben. Es sind das meist liegende Röhrenkessel mit 2 Feuerbüchsen, welche in neuerer Zeit durch eine starke Verpackung von Schlackenwolfe mit Vortheil isolirt werden.

Die Maschinen haben 60—80 Pferdek.; sie arbeiten auf der Oberelbe, incl. der böhmischen Strecke, zum grössten Theil mit 5—7 Atm. Ueberdruck, mit Expansion ohne Kondensation, auf der unteren mit 4 dergleichen und mit Kondensation. Die Kondensations-Vorrichtung bringt entschiedene Nachtheile in der schwereren und komplizirteren maschinellen Einrichtung und in dem Verschleiss der Luftpumpe durch Sand mit sich, der trotz aller Sandfänger im Elbwasser nie ganz zu vermeiden ist. Die Zylinder stehen theils einander schräg gegenüber, theils liegen sie schräg neben einander, theils horizontal. Die letzte Anordnung, welche unter anderen auch bei den von der Buckauer Maschinenfabrik für die Donau gebauten Kettenschiffen zur Anwendung gekommen ist, hat den Vortheil, dass die Lagerung der Zylinder und Wellen die leichteste und solideste ist und dass der Schwerpunkt der ganzen maschinellen Einrichtung hierbei möglichst niedrig im Schiff zu liegen kommt. Bei dem skizzirten Dampfer-System stehen beide Zylinder unter 90° einander gegenüber und greifen direkt an einen Kurbelzapfen an, während sich zwischen beiden event. die gemeinschaftliche Expansions-Vorrichtung befindet.

Die Uebertragung der Kraft auf die Kettentrommeln geschieht durch Zahnräder und es ist hierbei jetzt fast durchweg ein doppeltes Vorgelege angeordnet, das eine für die Bergfahrt, wo es bedeutender Kraft bei verminderter Geschwindigkeit bedarf, das andere für die Thalfahrt, wo nur das Kettenschiff ohne Anhang mit dem Strome fährt, die Flussgeschwindigkeit jedoch bedeutend übertreffen muss, um nicht die Steuerfähigkeit zu verlieren. Die Zähne-Zahlen sind dem entsprechend bei dem ersten Vorgelege eines der zuletzt erbauten Schiffe für die Unterelbe 68:68, beim zweiten 74:40:74, daher sind die Uebersetzungen annähernd = 1:1 bzw. = 1:2. Die Maschine arbeitet hierbei fast ganz gleichmässig, nämlich mit 60—65 Touren pro Min. Bei dem ersten Kettenschlepper für die nur 5^{km} lange Strecke Buckau-Neustadt hatte man, um ein so häufiges Wechseln der Vorgelege, wie es diese kurze Tour erfordert haben würde, zu vermeiden, nur ein (mittleres) Uebersetzungs-Verhältniss angenommen und es musste die Maschine hierbei abwechselnd 50 und 75 Touren machen.

Die Kettentrommeln bestehen meist je aus 5 Ketten- und 1 Bremscheibe, jedoch genügen für gewöhnliche Wasserstände 3—4 Umgänge der Kette. Bei dem skizzirten Tauer hat die Trommel 1,12^m Durchm., also 3,51^m Peripherie;

es laufen daher bei 60 Touren der Maschine pro Min. bei der Thalfahrt rot. 211, bei der Bergfahrt $\frac{40}{74} \cdot 211 = 114^m$ Kette über die Trommel; das gäbe eine theoretische Fahrgeschwindigkeit pro Stunde von rot. 12,7 und 6,8 Km, doch wird dieselbe in der Praxis im allgemeinen zu rund 10 bzw. 5 Km pro Stunde angegeben.

Auf welche Weise die Kette über die Trommeln läuft, ist oben bereits erwähnt worden; die Leitung der Ketten zu und von denselben erfolgt über Deck in offenen hölzernen Rinnen mit eisernen Leitrollen. Da die Steuer, wenn diese Rinnen in ganzer Länge auf Deck fest lägen, nicht Kraft genug haben würden, um das Schiff schräg zur Richtung der Kette zu stellen („Gieren“), so sind die Enden dieser Rinnen, die Ausleger, so angeordnet, dass sie in der Horizontalebene (um die Punkte *a* in der Skizze) sich drehen können. Hierdurch wird die Steuerfähigkeit des Tauers um so bedeutender vermehrt, je länger die Ausleger sind, je kürzer mithin das zwischen ihren Drehpunkten befindliche „steife“ Kettenstück ist. Bei den in Buckau erbauten Schiffen sind die Ausleger verhältnissmässig kurz und haben einen, durch feste Knaggen begrenzten Ausschlagwinkel von nur 22° nach jeder Seite, weil in der unteren Elbe, wo sie gebraucht werden, sehr scharfe Krümmungen nicht vorkommen. Die Schiffe für die Oberelbe haben längere Ausleger, und auf anderen Strömen, wo es sich um das Befahren von Strecken mit kleinen Radien handelt, erhalten die Ausleger eine verhältnissmässig sehr bedeutende Länge und es betragen die Ausschlagwinkel dem entsprechend bis 45°.

Auf der Brahe hat man die Steuerfähigkeit des Ketten-schiffes sogar noch dadurch verstärkt, dass man den Ausleger mit einer Winde-Vorrichtung versehen hat, so zwar, dass selbiger sich nicht erst im Folge des Steuerns und Gierens selbstthätig einstellt, sondern zur Unterstützung der Steuerruder vom Schiffsführer nach Belieben gerichtet oder geneigt werden kann. (Wiebe, des Ingenieurs Skizzenbuch, Jahrg. 1874, H. 1.)

Überall da, wo auf dem Dampfer eine Ablenkung der Kette von der ursprünglichen Richtung stattfindet, ist dieselbe durch horizontale Rollen und vertikal stehende Walzen-Paare geführt (am Anfang und Ende jedes Auslegers bei *c* der Skizze), während sich am Anfang und Ende des Trommel-Paares je ein Kettenkasten befindet, welcher bestimmt ist, das von der hinteren Trommel herunter sinkende Kettenende aufzunehmen, wenn augenblicklich die Spannung in der Kette hinter den Fahrzeugen nicht stark genug ist, um dieselbe ebenso schnell vom Schiffe abzuführen, wie sie vorn aufgewunden wird, ein Fall, der z. B. eintritt, wenn der Dampfer beim Durchfahren einer Kurve statt des (längeren) Bogens eine Sehne beschreibt.

Die Vorrichtungen zum Befestigen des Schleppzuges an dem Remorqueur müssen thunlichst in den Schwerpunkt des letzteren gelegt werden, denn je weiter nach hinten die Last angehängt ist, desto mehr werden die Drehungen des Dampfers, d. h. das Steuern erschwert. Auf der Brahe steht genau im Mittelpunkte des Schiffes ein Pfahl, welcher den Kloben für das Bugsirtau trägt, eine Einrichtung, die auch auf der Elbe versucht, aber wieder aufgegeben worden ist. Bei den neueren Kettenschiffen der Elbe befindet sich zu diesem Zwecke eine horizontale Scheibe beiderseits am Bord, (bei *d* der Skizze), über welche die beiden (des Gierens wegen vorher gekreuzten) Bugsirtaue geführt sind. Die Enden derselben greifen dann an 2 auf Deck fest gelegten Scheerzeugen an und können durch diese leicht nachgelassen oder angeholt werden. Hierbei ist das Annehmen und Loslassen des Schleppzuges mit einem äusserst geringen Zeitaufwande ermöglicht, da die Taue stets in den Scheiben und Scheerzeugen bleiben und das erste Schleppschiff nur nöthig hat, dieselben beiderseits an seiner Vorderkaffe fest zu legen bzw. zu lösen. Diese ebenso praktische als einfache Einrichtung haben sich die Schiffer selbst konstruirt, u. z. zuerst auf der oberen Elbe, von wo aus sie sich sehr bald auf dem ganzen Strome eingebürgert hat. Ausserdem befinden sich noch mehr Paare von Pollern (*b* der Skizze) auf den Borden, welche hauptsächlich benutzt werden, wenn sich 1 oder 2 zu schleppende Schiffe seitwärts des Dampfers fest legen wollen; daneben dienen dieselben zum interimistischen Anlegen, beim Auswechseln etc.

Was die Vorrichtungen zum Hemmen bzw. Festlegen des Schiffes betrifft, so befindet sich an der vorderen Kaffe desselben ein Anker, dessen Winde im Grundriss bei *g* angedeutet ist, ausserdem, wie schon erwähnt, an jeder der beiden Kettentrommeln eine Bremsscheibe, gegen welche Bremsklötze *e* mittels Schraube *h* angepresst werden. Endlich sind an den beiden Ausleger-Enden Klauen oder Bremsscheiben angebracht, welche eingehakt bzw. angezogen werden, wenn die Kette reisst oder ein Kettenschloss geöffnet wird, damit das Ende nicht vom Schiffe abläuft. Ist dies dennoch geschehen, so geht der Dampfer über der Stelle, wo das Ende liegt, vor Anker und giert mit einem leichten Anker über die Kette fort, die so in der Regel leicht wieder gehoben wird.

Der Anker wird nur benutzt, wenn die Kette geöffnet werden soll oder reisst, während für gewöhnlich die Fahrt nur durch Stoppen der Maschine gehemmt wird. Die mehrfach erwähnten Kettenschlösser sind einfache Ankerschlösser, d. h. Bügel mit Vorsteckbolzen, welche durch Splinte gehalten werden.

(Schluss folgt.)

Zur Konkurrenzfrage.

Durch den Artikel in Nr. 36 der D. B.-Z. veranlasst, glauben die Unterzeichneten in Folgendem einen unmaassgeblichen Vorschlag zu obiger Frage der Prüfung empfehlen zu sollen. Allerdings kann sich dieser Vorschlag nur auf grosse Konkurrenzen beziehen, d. h. solche, die durch die Bedeutung der Aufgabe eine grosse Betheiligung voraus setzen lassen: es erscheint dies aber um so richtiger, als angenommen werden darf, dass die in oben erwähntem Artikel gegebenen Rathschläge, betreffend das Verbot von gemalten Perspektiven, reicheren Rahmen u. dergl., doch auch nur in Beziehung auf Konkurrenzen zu Monumental-Bauten gedacht sein können.

Zur Sache selbst bemerken wir, dass der vorzuschlagende Modus nicht unsere Idee ist, vielmehr ein in Frankreich bei den Konkurrenzen zum „Grand Prix de Rome“ üblicher und auch bei öffentlichen Konkurrenzen (wie beispielsweise bei derjenigen zur Pariser Oper) in Anwendung gekommen ist. Bei dieser Konkurrenz wurden in erster Linie keine Preise ausgesetzt, sondern in kürzester Zeit Skizzen verlangt, mit der Bestimmung, dass die Verfasser der, wenn wir nicht irren, 12 besten Entwürfe sämmtlich gegen Honorirung zur engeren Konkurrenz aufgefördert würden. Die Extra-Prämie der 2. Konkurrenz aber bestand in der Zusage der Uebertragung des Baues.

Die Vortheile eines solchen Vorgehens erscheinen unseres Erachtens einleuchtend, und zwar gleichmässig für die Auftraggeber wie für die sich betheiligenden Künstler. Einerseits nämlich brauchen die Ausschreibenden bei der ersten Konkurrenz

keine Mittel aufzuwenden und sind bei der alten Erfahrung, dass ein Projekt beim Umarbeiten und weiterem Studiren immer besser wird, sicher, die für die zweite Konkurrenz nöthigen Mittel mit Aussicht auf wirklichen Erfolg auszugeben. Andererseits aber wird bei Befolgung dieses Modus vor allem dem vorgebeugt, dass Arbeit, Mühe und Kosten seitens der Künstler vergeudet werden. Der kurze Termin bei der ersten Konkurrenz — und hieran wird vor allem festzuhalten sein — ist genügend, eine künstlerische Idee zu Papier zu bringen, während er von selbst unnöthigen Luxus in Bildern, Rahmen u. dergl. unmöglich macht. Bei der zweiten Konkurrenz aber mit beliebig langem Termin wird ein Verbot irgend welcher Art um so weniger am Platze sein, als bei dieser alle Mitarbeiter angemessen zu honoriren sein werden.

Dass bei dem Ausschreiben zur ersten Konkurrenz eine bindende Zusage in Betreff der zweiten gemacht werden muss, ist selbstredend, übrigens auch um so mehr im Interesse des Auftraggebers, als er durch die erste allein nicht in den Besitz auch nur einer Arbeit kommt.

Wir empfehlen unseren wohlgemeinten Vorschlag der Diskussion im Kreise der Fachgenossen und würden uns freuen, wenn er bei der in Bälde zu erhoffenden Konkurrenz zum Reichs-Gerichts-Gebäude Beachtung fände.

Frankfurt a. M., im Mai 1877.

Mylius & Bluntschli.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1876/77. (Schluss).

Ordentliche Versammlung am 8. Februar 1877. Vorsitz. Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. R. Steche, anw. 33 Mitgl.

Auf das vom Verein unter dem 30. Oktober v. J. an das Königl. Finanzministerium gerichtete Ersuchen: „die Entwürfe zu

allen grösseren, in Dresden zur Ausführung projektirten Staatsbauten eine Zeit lang öffentlich zur Ausstellung zu bringen,“ hat dasselbe, dankenswerther Weise, in dem Sinne geantwortet, dass es im Einverständniss mit den Ministerien des Innern, der Justiz und des Kultus gern bereit sei, die Projekte zu solchen grösseren Bauten, bei denen eine zweckmässige Disposition besondere

Schwierigkeiten bietet oder eine künstlerische Behandlung wesentlich mit in Frage kommt, dem Antrage des Vereins entsprechend, zur öffentlichen Ausstellung zu bringen. Die Generaldirektion der Königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft hat auf Ansuchen des Vorstandes mittels Schreiben vom 6. Februar den Mitgliedern des Vereins freien Eintritt in die königlichen Sammlungen gewährt.

Der vom Kassirer des Vereins aufgestellte Voranschlag über Einnahme und Ausgabe des Vereins im Jahre 1877 wird genehmigt.

Hierauf spricht Hr. H. A. Richter in längerem Vortrag über: „Die Feststellung von Fabrikbezirken in Dresden.“ Davon ausgehend, dass in grösseren Städten, und zumal in solchen wie Dresden, das Bedürfniss besteht, für sein Geld wohnen zu können, wie man will, dass ferner kastenartige Absonderung aller Stände eben so wenig wünschenswerth ist, wie die Vermischung aller Klassen, kommt Redner auf die nach diesen Sätzen in der Entwicklung einer Stadt sich bildenden Abtheilungen.

Die eine umfasst die Grossindustrie, den Grosshandel, die Fabriken, Speicher, Wohnungen der Arbeiter, der Fabrikherren und der Angestellten. Hier kommt es darauf an, durch Erniedrigung der Produktions- und Transportkosten sich konkurrenzfähig zu machen und zu erhalten, was am unrecht gewählten Ort selbst durch technische Vervollkommnungen nicht immer zu erreichen ist. Da der Bodenwerth in den verschiedenen Stadttheilen sehr verschieden, der Arbeitslohn meist gleich ist, so veranlassen diese Faktoren der Produktion, mit baulichen Errichtungen für diese Abtheilung nach aussen zu rücken und die Vortheile der Eisenbahnen und Wasserstrassen auszunutzen. Den Kern der Stadt und der dieselbe umschliessende Ring bilden die zweite Abtheilung; dies ist die Geschäftsstadt, die alle die Geschäfte umfasst, welche den direkten Verkehr mit dem Publikum fordern, und Wohnungen, welche mit dem Geschäft vereinigt sein müssen. Läden, Komptoire und Wohnungen werden an den Hauptstrassen, die Hausindustrie und die Stätten geistiger Arbeit an den stillen Nebenstrassen Platz finden.

Die dritte Abtheilung umfasst nur Wohnungen, und zwar solche, deren Eigenthümer keinen Beruf haben oder demselben ausserhalb ihrer Wohnungen nachgehen: Rentiers, Beamte, Kaufleute etc. Die Bedingungen für diese Wohnungen, wohlfeiler Baugrund und wenn möglich die Annehmlichkeiten des Landlebens verweisen die Anlage dieser Abtheilung in die äusseren Bezirke, selbstverständlich nach der, der ersten Abtheilung entgegengesetzten Richtung.

In den meisten Grosstädten liegen diese Wohnungen, die man auch Luxuswohnungen nennen könnte, nach Westen, so in Berlin, Wien, Paris und London. In Dresden und Hannover liegen sie nach entgegengesetzter Richtung, nach Osten, in Hamburg nach Norden, in Leipzig, Frankfurt, München um die Stadt vertheilt. Wissenschaftlich erklärt man die Wohnungslage im Westen als die gesündere, weil die Raucherzeugnisse bei Ostwind und hohem Barometerstande in die oberen Luftregionen zerstreut, bei Westwind und niedrigem Barometerstande in die tieferen Schichten der östlichen Regionen gedrängt werden. Aus praktischen Gründen können wir aber unsere Bebauungspläne nicht nach dem Barometer, sondern müssen sie nach den wirklichen Bedürfnissen und nach den örtlichen Verhältnissen aufstellen.

Es wird in Dresden niemand auf den Gedanken kommen, die bevorzugte Wohnungslage, die z. Z. im Osten, in der Umgebung des grossen Gartens und der Nähe der Stadt hier umschliessenden Naturschönheiten sich befindet, nach Westen zu verpflanzen, wo die Fabriken sich bereits angesiedelt, die Güterbahnhöfe ihre Ausläufer haben und hervorragende landschaftliche Reize, weil nicht vorhanden, nicht zu schätzen sind. Auch das bereits vorhandene Schleusensystem wird eine solche Aenderung nicht vertragen.

Redner kommt schliesslich auf die vom Rath zu Dresden beschlossene Aufstellung von Fabrikbezirken in ihren Begrenzungen zu sprechen und erklärt die Vorlage als unannehmbar, weil zunächst nach derselben in Dresden überall Fabriken angelegt werden könnten. Er befürwortet die Wiederherstellung der Vorlage, die aus den Beratungen einer hierfür eingesetzten gemischten Deputation hervorgegangen ist, und in dieser die Aenderung, dass in gewissen Stadttheilen nicht nur Dampfkraft-Anlagen, sondern überhaupt alle Fabrikanlagen auszuschiessen seien. — Eine Diskussion über den Inhalt dieses interessanten Vortrages wird auf eine der nächsten Sitzungen vertagt. —

Hr. Architekt Viehweger wird als Mitglied in den Verein aufgenommen. Bezüglich des Stiftungsfestes wird beschlossen, die diesjährige Feier desselben am 28. Februar in den Räumen des königlichen Belvedere auf der Brühl'schen Terrasse stattfinden zu lassen. Hr. A. Canzler er bietet sich, die Mitglieder des Vereins am 10. Februar in das in der Vollendung begriffene Arrestgebäude des königlichen Landgerichts, am 17. Februar in das freigeordnete alte Zeughaus zu führen; es wird beschlossen, beide Besichtigungen vorzunehmen. —

In der Versammlung am 22. Februar hielt Hr. O. Hänel einen Vortrag über: „Vergleichende Betrachtung von Dresden und Berlin in Bezug auf Verwaltung und Bauten der Neuzeit.“ Redner gab ein allgemeines, doch übersichtliches Bild bei vergleichender Betrachtung beider Städte in oben genannter Beziehung und behandelte zunächst die Thätigkeit

der Verwaltungsbehörden, wie auch die Pflichten der Bürger und Einwohner der Städte im Besonderen.

Er erwähnte, wie einestheils durch unvortheilhafte Maassregeln der Behörden, andertheils durch unreele Handlungsweise der Geschäftsleute und Wohnungsinhaber etc. dem guten Rufe einer Stadt Schaden zugefügt werden könne. Wohl zu unterscheiden sei der Beruf einer Stadt, ob sie Handelsstadt, Fremdenstadt, Fabrikstadt etc. sei. Dresden sei noch immer vorzugsweise Fremdenstadt, Berlin habe keinen in dieser Beziehung bestimmt ausgesprochenen Charakter. Redner führte alsdann eine vergleichende Betrachtung beider Städte vor, und zwar hinsichtlich der Kanalisation, Versorgung mit Trink- und Nutzwasser, des Strassenpflasters und des Trottoirs, der Belenchtung der Strassen und Plätze, der Verwaltung von Gemeindegrundstücken, der Gemeindesteuern und Abgaben, der Reinlichkeit und Ordnung, der Bezirks- und Verschönerungsvereine, der Anlage von Strassen und Plätzen, der Strassen-Ueber- und Unterführungen, der Feuerwehr-Einrichtungen etc.

Hinsichtlich der Bauten der Neuzeit beider Städte bespricht Redner vergleichsweise: Theater und Konzertlokale, Bahnhofsanlagen, herrschaftliche Privatbauten, Spekulationsbauten.

Er erwähnt die theilweise Umgestaltung der Bauweise Berlins, seitdem die Dresdener Schule dort mehr und mehr Eingang gefunden — ferner die den Berliner Architekten durch die obwaltenden Umstände gebotene Möglichkeit, in grösseren Verhältnissen und Raumdispositionen zu arbeiten als es in Dresden möglich und gebräuchlich — ferner die wünschenswerthen Abänderungen im Wortlaut und in der Handhabung der „Bauordnungsgesetze.“

Schliesslich richtet Redner an den Verein die Bitte, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln auch seinerseits dahin zu wirken, dass die gegenwärtig in Bezug auf Dresden noch obwaltenden Uebelstände beseitigt werden. —

Ordentliche Versammlung am 8. März 1877. Vors. Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. H. A. Richter. Anw. 27 Mitgl. u. 1 Gast.

Auf Vorschlag des Vorstandes werden bezüglich der Benutzung der Bibliothek mehr Erweiterungen der bisherigen Einrichtungen beschlossen.

Hr. R. Steche hat dem Verein ein Gutachten über die Restaurierung des von Dehn-Rothfelfer'schen Denkmals und einen hierauf bezüglichen Kostenanschlag überreicht.

Nach Berathung desselben macht der Verein das Gutachten zu dem seinigen und beschliesst, in diesem Sinne dem königlichen Alterthumsverein ein Antwortschreiben zu übermitteln.

Betont wird hierbei, dass der Verein durch seine Mitglieder in solchem wie im vorliegenden Falle zu jeder Arbeitsleistung bereit sei, dass ihm aber Geldmittel zur Unterstützung von dergleichen Ausführungen nicht zur Verfügung stehen.

Durch Aufnahme als neue Mitglieder werden dem Verein die Hrn. Postbaurath Zopf und Stadtbauinspektor Friedrich zugeführt.

Der interimistische Vorstand des in Dresden ins Leben gerufenen Kunstgewerbe-Vereins ersucht die Mitglieder des Vereins unter Ueberreichung der betreffenden Statuten, auch dem Kunstgewerbe-Verein als Mitglieder beizutreten. Es zirkulirt während der Verhandlungen eine Liste zur Sammlung hierauf bezüglicher Beitrittserklärungen.

Hierauf folgt der Vortrag des Hrn. O. Fischbach über: „Die christlichen Begräbnisstätten.“ Die Ausdehnung des interessanten Vortrages machte eine Theilung desselben nöthig und es wurde seine Fortsetzung für die nächste Vereinsversammlung beschlossen.

H. A. Richter.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Mai 1877.

Dem auf S. 198 d. Bl. gegebenen Berichte soll im Folgenden noch ein Auszug aus dem von Hrn. Bmstr. J. Otzen gehaltenen Vortrage: „Ueber moderne Gothik“ hinzugefügt werden.

Nach den einleitenden Worten des Redners hat derselbe die Veranlassung zu seinem Vortrage einerseits aus den Erscheinungen bei mehreren neueren Konkurrenzen — insbesondere zum Rathause in Hamburg und zu einem gothischen Post-Briefkasten — geschöpft; andererseits haben ihm dieselbe mehrere Aeusserungen gegeben, welche in jüngster Zeit seitens einiger namhafter Künstler und Kunstgelehrten über die moderne Gothik gefallen sind. Gegenüber diesen Aeusserungen erschien ihm, als einem der wenigen, innerhalb der romantischen Strömung erwachsenen Vertreter der Gothik in Berlin, ein offenes — wenn auch nur subjektives — Glaubens-Bekenntniss über Wesen und Ziel seiner stilistischen Richtung als geboten.

Hr. Otzen glaubt die Anhänger und Vertreter der modernen Gothik — speziell diejenigen in Deutschland — nach 4 Gruppen unterscheiden zu können.

Die erste Gruppe bekennt sich zur Gothik vorzugsweise aus dem Grunde, weil sie in ihr die künstlerische Verkörperung ihrer Religions-Anschauung, d. i. ihrer „christlich-germanischen“ Ideale, zu finden meint. Diese Gruppe, welche in Aug. Reichensperger ihren Herold besitzt, jedoch keineswegs blos in katholischen, sondern auch in protestantischen Kreisen Boden gewonnen hat, stellt sich zu allen, dem „Heidenthume“ entstammenden Kunstformen in einen leidenschaftlichen Gegensatz und fordert die Rückkehr zur Gothik im Sinne einer ausgesprochen kirchlichen Kunst, zugleich mit einer Rückkehr zum Glauben. —

Die zweite Gruppe steht auf realerem Boden und verquiekt nicht kirchliche mit künstlerische Forderungen, erblickt jedoch in dem künstlerischen Schaffen des Mittelalters ihr ausschliessliches Vorbild und verlangt Unterordnung aller modernen Verhältnisse unter die traditionellen Formen der mittelalterlichen Kunst. Es zählen zu dieser Gruppe namentlich die von Ungewitter und Hase begründeten Bauschulen von Kassel und Hannover (vielleicht mit Ausnahme ihrer, mehr zur ersten Gruppe hinneigenden Stifter), während die Publikationen Ungewitter's sie in der Litteratur vertreten. Die von jenen Schulen während der 50er und 60er Jahre in's Leben gerufenen Werke fassen fast ausnahmslos auf der oben bezeichneten Grundlage.

Eine dritte, aus der vorigen hervorgegangene Gruppe bemüht sich, die Dinge in einer freieren Auffassung anzusehen und den geschichtlichen Thatsachen gerecht zu werden. Auch sie stützt sich auf den Boden mittelalterlicher Kunst und betrachtet den, vorzugsweise in der Frühzeit des Stils zum Ausdruck gelangten Geist der Gothik als den Ausgangs- und Anknüpfungspunkt für die Gestaltung einer nationalen Kunst auf allen Gebieten, als den wichtigsten Faktor für eine künstlerische Erziehung und Durchbildung des Handwerks und als den mächtigsten Bundesgenossen für eine eigenartige Lösung der realistischen Aufgaben unseres Zeitalters. Sie legt jedoch vorzugsweise auf eine unbefangene Thätigkeit im letzteren Sinne Gewicht, während ihr das antiquarische Studium der historischen Gothik und eine Reproduktion der von dieser geschaffenen Typen nur als ein Durchgangspunkt erscheint.

Die vierte und letzte Gruppe endlich gesteht der Gothik eine bedingte Berechtigung zu. Ein Theil derselben geht hierbei von der Absicht aus, verschiedenen Klassen von Bauwerken je einen bestimmten traditionellen Charakter zu geben, und benutzt die Gothik hauptsächlich für Kirchen und Rathhäuser, allenfalls auch noch für Pfarr- und Schulhäuser, Schlösser etc. Der andere Theil akzeptirt einzelne gothische Formen und verwendet dieselben in Vermischung mit den Formen anderer Epochen. Während das Schaffen des ersten Theils im Stande sein wird, einzelnes relativ Gutes zu leisten, wenn auch nicht zu einem wirklichen Fortschritte der Kunst beizutragen, ist das Schaffen des zweiten von vorn herein zur Unfruchtbarkeit verdammt; selbst die Kraft der grössten Talente muss an der Unmöglichkeit zersplittern, über die Sklaverei der Form hinaus zu kommen.

Die anderen Kunstrichtungen angehörigen Architekten unserer Zeit stehen der Gothik noch mehr oder weniger als Gegner gegenüber. Die einen verweigern derselben jede Berechtigung und überschütten die befangenen Versuche zu ihrer Wiederbelebung mit Spott — ein Spott, der wohlfeil erscheint im Hinblick auf die lange Kunstübung der Schule, die jene Künstler ihrerseits geerbt haben, und doch sehr unberechtigt ist angesichts der Hülfslosigkeit, in der dieselben bei Lösung jeder neuen, modern-realistischen Aufgabe sich befinden. Andererseits fehlt es auch nicht an solchen, die zwar dem Formenwesen der Gothik fern stehen, aber doch den regenerirenden und befruchtenden Einfluss derselben auf sich wirken lassen, wesentliche Grundsätze derselben — z. B. das Bauen im Material — angenommen haben und bei Lösung realistisch-konstruktiver Aufgaben bei ihr in die Schule gehen. Die Architekten dieser Richtung, welche in neuerer Zeit immer zahlreicher geworden sind, bilden nur scheinbare Gegner der Gothik; wenn auch von anderen Grundlagen ausgehend, haben sie mit den Gothikern der oben geschilderten dritten Gruppe doch in allen wesentlichen Punkten das Ziel gemeinsam, und es darf angenommen werden, dass ihnen beiden im Streben nach diesem Ziele: das künstlerische Leben wieder mit gesunden und fruchtbaren, wenn möglich nationalen Prinzipien zu erfüllen — die Zukunft gehört.

Das grosse Publikum steht der Frage einer Wieder-Aufnahme mittelalterlicher Kunst, wie fast allen baukünstlerischen Fragen, ohne eigentliches Verständniss, in rein äusserlicher Auffassung gegenüber und hat namentlich für das keimende Werden nur geringe Sympathien. Aber abgesehen von der völligen Umwandlung, welche der Geschmack des Publikums in einigen, speziell zum Sitze gothischer Schulen gewordenen Städten (Hannover u. a.) unter der direkten Einwirkung dieser Schulen erfahren hat, ist das Urtheil desselben in Bezug auf manche wichtige Punkte immerhin erheblich vorgeschritten. Das Bauen in echtem Material, die eigenartige Durchführung der den einzelnen Aufgaben zu Grunde liegenden Hauptmomente sind Forderungen, welche vielfach schon instinktiv gestellt werden — am meisten bei spezifisch modernen Aufgaben. Ueber die schablonenhafte Putz-Architektur, in welcher die Bauwerke unserer ersten Eisenbahnen ausgeführt worden sind, urtheilt man z. B. heute wesentlich anders, als dies vor 30 Jahren der Fall war.

Der Redner wendet sich nunmehr zu einer skizzenhaften Darstellung des historischen Entwicklungsganges, welchen die Bestrebungen zur Wiederbelebung der Gothik bisher genommen haben. Da diese Skizze auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht, die Verhältnisse Englands und Frankreichs nur streift und auch in Deutschland vorzugsweise nur diejenigen Pflegstätten mittelalterlicher Kunst berührt, welche dem Redner näher bekannt geworden sind, so berichten wir über diesen Theil des Vortrages in etwas kürzerer Form als über Eingang und Schluss desselben.

Die Anregung für das Schaffen der modernen, gothischen Bau-Schulen ist bekanntlich durch die Bestrebungen der roman-

tischen Schule in der Litteratur gegeben worden. Es waren besonders Georg Forster und Friedrich Schlegel (letzterer in seinen „Reflexionen über die Erzeugnisse der altdeutschen Kunst“), welche direkt in diesem Sinne wirkten. Das Interesse für mittelalterliche Kunst, das selbstverständlich zunächst auf ziemlich verschwommene Anschauungen vom Wesen derselben sich stützte, wäre jedoch wohl bald veriraucht, wenn nicht die zuerst von Boisserée und Görres geplante, durch Schinkel's Gutachten befristete Restauration des Kölner Domes die Veranlassung zur Entstehung einer Bauhütte gegeben hätte, in welcher eine neue Kunstübung auf der gesunden Grundlage praktischen Schaffens im Rahmen der vom Mittelalter vorgezeichneten Verhältnisse sich entwickeln konnte. Die Herstellung und Fortführung des Kölner Domes, namentlich die Epoche von 1833—61, in welcher Zwirner an der Spitze des Werkes stand, ist daher als der Eckstein der ganzen modern gothischen Bewegung aufzufassen.

Aus der Kölner Domhütte, welche nothwendig den Charakter einer Bauschule annehmen musste, in welcher alle Baugewerke in den Geist der alten Kunstweise sich einzuleben hatten, ist eine Anzahl bedeutender Meister, Vinzenz Statz, Friedrich Schmidt, Franz Schmitz u. a. hervor gegangen, welche man unter dem Namen der Rheinischen Schule zusammen zu fassen pflegt. Ihre im Wesentlichen auf die fortwirkende Kraft der Domhütte gestützte Thätigkeit hat namentlich in zahlreichen Kirchenbauten und Restaurationen Ausdruck gefunden, während sie im Profanbau nur in der Zeit der ersten Begeisterung für die neue Kunstrichtung eine ausgedehnte war. Es mag dies damit zusammen hängen, dass ihr Schaffen ein sehr konsequentes, aber verhältnissmässig unfreies war, das aus Furcht, unecht zu werden, den Forderungen des modernen Lebens zu wenig sich anbequeme.

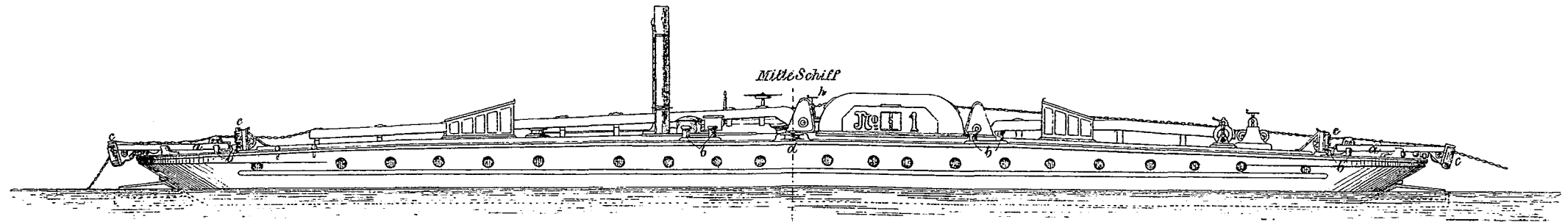
Durch die Person ihres Begründers, Friedrich Schmidt, steht die seit 1859 entstandene Wiener Schule gothischer Kunst in unmittelbarem Zusammenhange mit der rheinischen, deren Tradition in der Detaillirung sie festhielt, während sie in der Disposition und Raumgestaltung der mächtigen Einwirkung der anderen Schulen sich um so weniger entziehen konnte, als das bedeutendste gothische Bauwerk Wiens ausserhalb der Schule, und nicht als Glaubensbekenntniss, sondern als Experiment entstanden ist. Auch die Wiener Schule ist in ihrer, durch ganz Oesterreich verzweigten, zum Theil bis in entfernte Länder erstreckten Thätigkeit vorzugsweise auf die kirchliche Baukunst, daneben auf den Bau einiger Rathhäuser, Schlösser etc. beschränkt geblieben, während sie im Privatbau nur wenig Eingang gefunden hat.

Gleichzeitig mit dem Entstehen der Rheinischen Schule und scheinbar unabhängig von derselben, entwickelte sich durch Ohlmüller's Bau der Aulikirche (1831—33) und Gärtner's Lehrthätigkeit der Keim einer gothischen Bauschule in München. In München selbst ist derselbe nur zu geringer Entfaltung gelangt, hat vielmehr, nachdem er in der bekannten Verirrung des *par ordre du roi* erfundenen „Maximilian-Stils“ sich erschöpft hatte, zu leben aufgehört und ist auf die Richtung der neueren Münchener Kunst ohne Einfluss geblieben. Die grössere Bedeutung dieser von München ausgehenden Anregung beruht darin, dass sie die Veranlassung zur Entstehung der von 2 Schülern Gärtner's, Ungewitter und Hase, begründeten Bauschulen in Kassel und Hannover geworden ist.

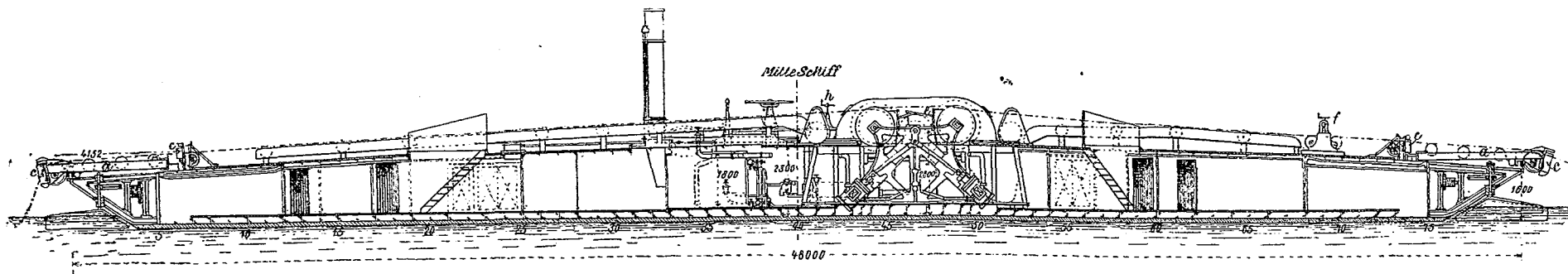
Ungewitter, dessen eigenartiges Wesen der Vortragende mit liebevollem Eingehen charakterisirt, hat sowohl als schaffender Künstler durch eine grosse Anzahl, theils für die Ausführung, theils für die Publikation entworfener Pläne, wie als litterarischer Vertreter mittelalterlicher Kunstbestrebungen, sowie endlich als Lehrer eine ausserordentliche Thätigkeit entfaltet. Als Künstler wollte er von einer freien, um ihrer selbst willen vorhandenen Kunst nichts wissen, sondern die letztere aus einer Verbesserung und Veredlung des Handwerks entspringen lassen; im Einklange hiermit sah er als Lehrer vor allem auf eine gründliche Durchbildung des Details und suchte von dieser Grundlage aus seine Schüler zur Fähigkeit selbstständigen, von Nachahmung freien Schaffens hinzuleiten. Stilistisch lehnte er sich zunächst an die Spätgothik an, wurde jedoch im Laufe seiner Entwicklung und durch Viollet le Duc's Einfluss allmählich zur Frühgothik geführt. — In einem gewissen Gegensatze zu Ungewitter steht Hase, eine echte Künstlernatur, der als Lehrer vorzugsweise durch die begeisternde Gewalt seiner Vorträge gewirkt hat, während er auf die Ausbildung des Details verhältnissmässig geringen Werth legte und seine Schüler einer sehr freien Entwicklung überliess, die bei vielen zur Verwilderung führte. Die Entwicklung der Hannover'schen Schule ist daher auch nicht auf Hase allein zurück zu führen, der ursprünglich auf romanischer Stil-Grundlage stehend, allmählich gleichfalls zur Frühgothik übergegangen ist, sondern sie ist wesentlich mit bestimmt worden durch den Einfluss mehrerer Jünger Ungewitter's, welche ihrer Fertigkeit in der Detaillirung zuführten, sowie durch das gründliche Spezial-Studium des norddeutschen mittelalterlichen Backsteinbaues, zu welchem Adler's Werk über die Ziegelbauten der Mark Brandenburg die Anregung und werthvolles Material lieferte.

Das praktische Schaffen der Kasseler und Hannover'schen Schule, die in Folge ihrer vielfachen Durchdringung zusammen betrachtet werden müssen, hat sich reicher und vielseitiger gestaltet, als das der meisten anderen in Deutschland. Ungewitter (gest. 1864) hat hierzu nur die Grundlage gelegt und ist, wie auch Hase, im Anfange seiner Thätigkeit vorzugsweise auf kirch-

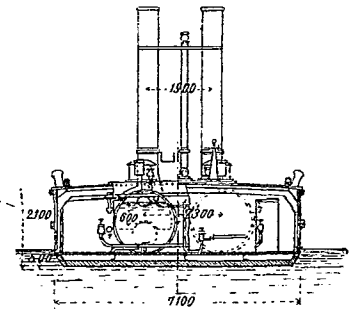
KETTENDAMPFER FÜR DIE OBER-ELBE.
Gebaut von Gebr. Sachsenberg in Rosslau a. Elbe.



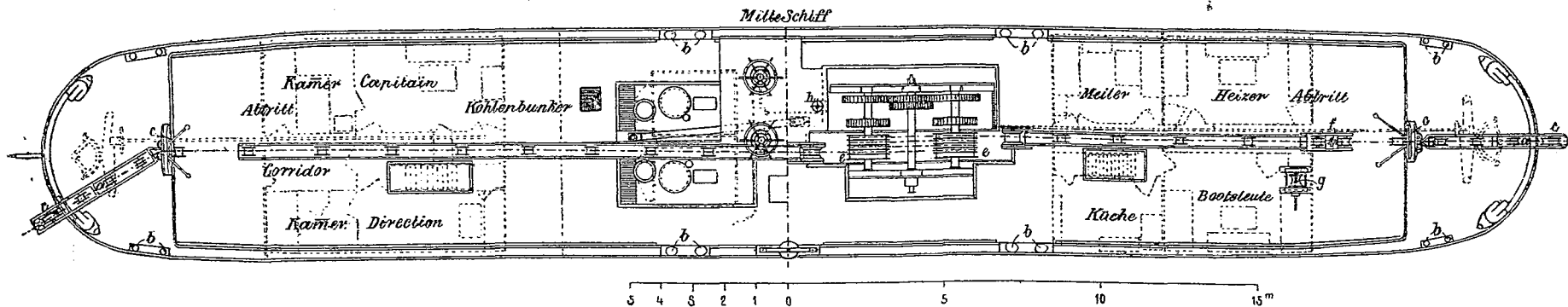
Ansicht.



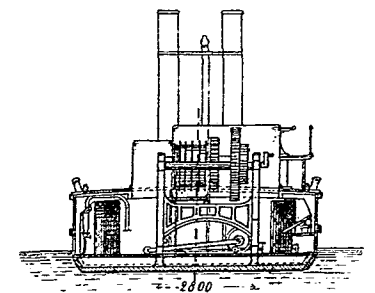
Längenschnitt.



Querschnitt durch den Kesselraum.



Grundriss.



Querschnitt durch den Maschinenraum.

Ganze Länge des Schiffs über Deck	48,00 m	Konstruktions-Tiefgang	0,50 m	Durchmesser der Dampfsylinder	0,39 m
Grösste Breite	7,10 -	Spanten-Distanz	0,60 -	Kolbenhub	0,70 -
Bordhöhe über Oberkante Boden:		Heizfläche beider Kessel	84 m ²	Vorgelege	45 : 69
in der Mitte des Schiffes	2,10 -	Ueberdruck	5 Atm.	Durchmesser der Trommeln	1,12 m
an den Enden	1,60 -				

liche Bauten und Restaurationen beschränkt geblieben. Allmählich hat die Gothik, und speziell der gothische Backsteinbau, in Hannover so viel Boden gewonnen, dass sie fast den gesamten Profanbau beherrscht, und rückwirkend ist hiervon auch auf die neuere Bauhütigkeit Kassels ein Einfluss übergegangen. Der Bereich beider Schulen erstreckt sich jedoch über die Grenzen der Provinz auf die benachbarten Küstengebiete der Ost- und Nordsee, namentlich auf Hamburg, wo die Gothik auch in das Staats-Bauwesen theilweisen Eingang gefunden hat, und auf die skandinavischen Länder. —

Zum Schlusse seiner Schilderung verweilt der Redner noch kurz bei der Stellung, welche die moderne Gothik in der Bauhütigkeit Berlins eingenommen hat. Von einer Schule gothischer Baukunst kann hier selbstverständlich nicht die Rede sein; was durch Schinkel, Stüler u. a. hier an gothischen Werken entstanden ist, war durchweg nur eklektisches Experiment, steht jedoch an Werth unverkennbar gegen die gleichzeitigen, auf italienischen Vorbildern fussenden Bauten zurück — ein Verhältniss, das auch in den „Entwürfen für Kirchen, Pfarr- und Schulhäuser“ (deren zeitgemässe Neubearbeitung dem Vortragenden als ein dringendes Bedürfniss erscheint) sich wiederholt. Eine schärfere Kritik, als die Neubauten mittelalterlichen Stils, verdienen viele von Architekten der Berliner Schule ausgeführte Restaurationen historischer Bauwerke. Befruchtend und anregend im Geiste mittelalterlicher Kunst hat die durch Schinkel bewirkte Wiederaufnahme des Backstein-Rohbaues gewirkt, obgleich hierbei die hohe Ausbildung der Thonwaren-Fabrikation lange Zeit einen sehr ungünstigen Einfluss ausübte und zu einer Vermischung von Formen der Haustein- und der Backstein-Architektur führte, bei der eine gesunde stilistische Entwicklung nicht aufkommen konnte. Allmählich hat in dieser Beziehung die anscheinend pedantische Behandlung des Ziegelbaues durch die Hannover'sche Schule doch Nachahmung gefunden und zu gesünderen Konstruktionen geführt, während als Resultat der langjährigen Pflege des Backsteinbaues in Berlin eine gewisse Gewandtheit in der Behandlung desselben sich ergeben musste.

Ueberblickt man auch nur die hier geschilderten thatsächlichen Leistungen der modernen gothischen Schulen Deutschlands in ihrer Gesamtheit, so ergibt sich einerseits eine Summe gewaltiger Arbeit, andererseits aber ist ein bedeutender Einfluss derselben auf das baukünstlerische Schaffen unserer Zeit nicht weg zu läugnen. Dass sie den letzteren erringen konnte, ist wohl wesentlich auf die realistische Grundrichtung der Gegenwart zurück zu führen, welche eine Fülle neuer Aufgaben gestellt hat, die vorzugsweise in konstruktivem Sinne gelöst werden müssen, und für deren Lösung deshalb die gesunden Konstruktions-Prinzipien der Gothik einen willkommenen Anhalt darbieten. Welche Gestalt würden ohne die Mithilfe und Anregung der auf mittelalterlicher Grundlage fussenden Bauschulen, also lediglich aus den Traditionen der alten Akademien hervor gegangen, wohl unsere dem Verkehr gewidmeten modernen Bauten zeigen!

Und dieser Einfluss würde zweifellos noch grösser sein, wenn man innerhalb und ausserhalb der gothischen Schule nicht sowohl auf die Aeusserlichkeiten des Stils das Hauptgewicht legte, als sich bemühte, vor allem tiefer in den Geist einzudringen, welcher das künstlerische Schaffen des Mittelalters beseelte. Selbstverständlich mussten diese Aeusserlichkeiten den Ausgangspunkt für die Wieder-Aufnahme einer Kunst bilden, von dem aus man erst allmählich zu einer Vertiefung und Klärung, zu einer Einsicht in das wirkliche Wesen der Gothik fortschreiten konnte; gegenwärtig aber leidet ihr Kredit auf das Empfindlichste darunter, dass man sie noch immer von relativ untergeordneten Elementen, von Spitzbogen und Maasswerken, Strebebögen, Fialen etc. für abhängig hält. Wie der hieraus hergeholte Einwand gegen die Gothik, dass diese Elemente mit den modernen Forderungen sich schlecht vertragen, in nichts verfällt, so die meisten anderen Vorwürfe: So die aus einem Vergleich der antiken mit der gothischen Säule abgeleitete Kritik der letzteren, während diese doch nur im Zusammenhange mit dem auf ihr lastenden Bogen betrachtet sein will und in die mannichfachen Verhältnisse sich schmiegen muss. So die sogenannten „Fleischlosigkeit“ der Gothik, d. h. die angeblich prinzipielle Auflösung aller Flächen und Massen, die aus naiver Freude am Können und keineswegs aus der Absicht einer „Vergeistigung der Massen“ entspringen — lediglich der Spätzeit eigenthümlich ist und beim Backsteinbau in dieser Weise gar nicht auftritt. So die vermeintliche Armuth des gothischen Innenbaues, während die moderne Gothik doch keineswegs auf die historischen mittelalterlichen Motive beschränkt ist, sondern, soweit es sich mit ihren Prinzipien vereinbaren lässt, sehr wohl bei der Renaissance in die Schule gehen und deren Errungenschaften sich aneignen kann. —

Welches aber sind diese Prinzipien der Gothik und worin besteht jenes Wesen des vom Mittelalter geübten, künstlerischen Schaffens?

„Dasjenige Gebäude wird ihm am vollkommensten entsprechen, das mit der zweckmässigsten Einrichtung die dauerhafteste Ausführung in echten, charakteristisch verwendeten Materialien ver-

bindet, das bei der bedeutungsvollsten Anordnung, Klarheit und Einfachheit mit Reichthum in lebensvollem Wechsel zeigt und bei dem Folgerichtigkeit mit Freiheit zu einer harmonischen Gesamtwirkung sich vereinen. Das Einzelne hat sich in dieser Gesamtwirkung — mag es, wie die Schöpfungen der Malerei und Skulptur, auch an sich die grösste Vollendung erstreben — dem Ganzen dienend unter zu ordnen. Im Ganzen aber soll sich die ihm zu Grunde liegende Idee unzweideutig und charakteristisch zu erkennen geben.“

Es mag zugegeben werden, dass diese Forderungen keineswegs das ausschliessliche Kennzeichen der Gothik sind, sondern an jeden Baustil gestellt werden können, wie ja andererseits jeder Gothiker die Forderungen, durch welche Schinkel ein vollendetes Gebäude charakterisirt^{*)}, pure unterschreiben kann. Eine praktische Bedeutung gewinnt ein solches Ideal jedoch immer erst durch die Beziehung auf bestimmte Verhältnisse und es erscheint fraglich, ob sich das oben skizzierte Programm für deutsches nationales Leben, für deutsches Klima und für deutsches, namentlich norddeutsches Baumaterial in den Formen antiker Baukunst oder in Anlehnung an italienische Renaissance eben so leicht erfüllen lässt, wie in Anlehnung an die mittelalterliche Kunstweise.

Zur weiteren Charakterisirung der Grundlage, auf welcher die moderne Gothik fusst, seien noch einzelne Detail-Forderungen derselben heraus gegriffen. Sie erkennt keine um ihrer selbst willen vorhandene Architekturformen an, sondern verlangt von jeder, dass sie eine dem Ganzen dienende Funktion erfülle; sie will überall das Schöne aus dem Nothwendigen entwickeln, das Technische und Praktische zum Vehikel der Kunst machen. — Während sie Surrogate und jede Täuschung durch Anstrich (z. B. die Imitation edler Hölzer) verwirft, akzeptirt sie jedes Material, wenn dasselbe den Zweck erfüllt und seiner Eigenthümlichkeit entsprechend behandelt ist; der Wandputz hat sich auf eine Bekleidung der Flächen zu Schutz oder Schmuck zu beschränken. — In der Malerei sind harte und krasse Farben durchaus keine berechnete Eigenthümlichkeit der Gothik; figurliche Darstellungen sind in strenger Stillsirung, Ornamente stets im Charakter der Flächen-Malerei zu halten. —

Sind alle diese Anforderungen erfüllt, so wird der Bau, wenn er sonst auf der Formensprache des Mittelalters fusst, gothisch sein, auch wenn er keinen Spitzbogen, keinen Strebebogen und keine Fiale enthält, während man ihn — bei Vernachlässigung jener Grundbedingungen — in solchem äusserlichen Beiwerk ersticken kann, ohne dass er deshalb gothisch wird. Auch in dieser Beziehung hat bereits der mittelalterliche Backsteinbau ein glänzendes Beispiel dafür geliefert, wie man unter Verzicht auf zahlreiche verlockende Effekte aus dem Geiste des Stils heraus neue eigenartige Bahnen sich eröffnen kann. Deshalb und weil die natürlichen Grundlagen des Bauwesens in Deutschland überwiegend auf den Backsteinbau hinweisen, ist dieser als eine besonders werthvolle Schule für die moderne Gothik zu betrachten. —

Wie die Zukunft der letzteren, und mit ihr diejenige der Baukunst sich gestalten wird, kann nur Gegenstand der Hoffnung und Vermuthung sein. Droht der Gothik zur Zeit eine Gefahr durch die deutsche Renaissance, das Schooskind der Gegenwart, deren Vortreten bei der letzten Hamburger Konkurrenz so auffällig war? Bereits ist die Ansicht ausgesprochen worden, dass diese Stilrichtung die Brücke sei, auf welcher die bisher feindlich sich gegenüber stehenden Vertreter antiker und mittelalterlicher Tradition ein Kompromiss schliessen könnten. — Es wäre ein ziemlich trauriges Kompromiss für so viel ehrliche Arbeit auf beiden Seiten; denn eine Kunstweise, welcher der Werde-Charakter so unverkennbar anhaftet, das Ergebniss historischer Verhältnisse, die sich in dieser Weise überhaupt nicht wiederholen können, ist absolut ungeeignet, eine neue Kunstbasis abzugeben, sondern ihre Wieder-Aufnahme könnte mangels fester künstlerischer Prinzipien nur aufs neue zu Manierismus und demnächst zum Zopf führen.

Geht die Strömung der Zeit wirklich auf ein Verarbeiten der gegenwärtigen Errungenschaften, so kann eine neue nationale Renaissance nur durch eine innige Versenkung in das Wesen der Gothik, verbunden mit gründlichem Studium der Antike und der italienischen Renaissance, zu wirklich lebensvoller Fruchtbarkeit erblühen. Experimente nach jener anderen Richtung hin, wie sie namentlich auch für das Gebiet der Kunstgewerbe empfohlen worden sind, werden uns lediglich Zeit und Geld kosten und, was noch schlimmer ist, das Gefühl des Handwerks verwirren.

Hält man dagegen in Baukunst und Kunstgewerbe die durch und durch gesunden Prinzipien, welche oben als diejenigen der Gothik bezeichnet worden sind, als unverrückbare Grundlage fest, so möge man das Beste, was man sonst — in Griechenland, Italien oder bei den nordischen Werkleuten des 13. Jahrhunderts — gelernt hat, getrost hinein legen: der gemeinsame Boden einer fruchtbaren nationalen Kunst wird gegeben sein; denn das Deutsche in derselben wird auch ohne unsere Absicht und unsern Willen durch den Genius des Volkes von selbst sich entwickeln. — F. —

^{*)} Einleitende Gedanken zu einem von Schinkel vorbereiteten architektonischem Lehrbuch. (Schinkelfest-Rede von Waagen, 1846, und Schinkels Nachlass, Bd. III. S. 373 u. f.)

Vermischtes.

Vom Dome zu Köln. Nach dem in der diesjährigen General-Versammlung des Zentral-Dombau-Vereins am 15. Mai d. J. durch den Dombaumstr. Hrn. Reg.-u. Brth. Voigtel erstatteten Baubericht erreichten die Umfassungswände der Oktogone der beiden Hauptthürme bereits vor Ablauf des Jahres 1876 die im Betriebsplane vorgesehene Höhe von 94^m über dem Fussboden der Kirche, und der anhaltend milde Winter des Jahres 1876/77 gestattete den Fortbau der Thürme über das Hauptgesims des vierten Stockwerks hinaus. Am 3. Februar d. J. wurde nach der Vollendung des Laufganges und der Galerien auf der Höhe des südlichen Thurmes die Sockelschicht zum Steinhelm versetzt, der nördliche Thurm erhielt den gleichen Ausbau mit Ablauf des Monats März. Mit Schluss des Jahres 1876 gingen auch die sechs grossen Eckfialen am südlichen und nördlichen Thurm ihrer Vollendung entgegen; binnen 4 Monaten wurden ungefähr 150 steigende Meter dieser reich profilierten, mit Engelfiguren, Baldachinen und zierlichem Maass- und Stabwerk geschmückten Thürme aufgebaut. Der Aufbau der Steinhelme muss bis zur Einwölbung der grossen Sternengewölbe verschoben werden, da die Errichtung des Baugerüsts erst nach Fertigstellung derselben vorgenommen werden kann. Zur Zeit ist das Sterngewölbe des südlichen Thurmes nahezu vollendet; mit dem Aufschlagen des Gerüsts wird zu Anfang Juni begonnen werden.

Zu Ende des Jahres 1876 wurde der theilweise Abbruch des alten Glockenstuhls im zweiten Geschosse des südlichen Thurmes angeordnet, um den für den Aufbau des unausgeführt gebliebenen Zentralpfeilers nöthigen Raum zu schaffen. Der Aufbau dieses 25^m hohen Pfeilers, nebst den 4 grossen Gurtbögen und die Einfügung der letztern in die Kreuzgewölbe sind nahezu vollendet, so dass bis Ende dieses Jahres die Einwölbung der Kreuzgewölbe wieder Entlastungsgewölbe darüber fertig gestellt sein wird. Nach Vollendung der Einwölbung des zweiten Stockwerks des südlichen Thurmes kann nunmehr der neue eiserne Glockenstuhl und dessen Subkonstruktion, welche auf dem neu errichteten Zentralpfeiler ruhen wird, zur Ausführung gelangen. Das Döngelgitter wird für die Folge bestehen aus folgenden Glocken: Kaiser-Glocke, Preciosa, Speciosa, Dreikönigen-Glocke, Ursula und Kapitel-Glocke.

Um bei Erneuerung der allseitig verwitterten Ornamente der beiden unteren Geschosse des südlichen Thurmes die seit einer langen Reihe von Jahren in der Ausarbeitung reichverzierter Architekturdetails besonders geübten Dombau-Steinmetzen fernhin zu beschäftigen und die Restaurationsarbeiten gleichzeitig mit dem Bau der Thurmhelme zum Abschluss zu bringen, ist bereits mit der Errichtung des erforderlichen Gerüsts begonnen und es wird zunächst die Abnahme der aus Drachenfelsen Trachyt gearbeiteten, gänzlich zerstörten Ornamente, bestehend in Fialen, Kreuzblumen, Wimpergen, Baldachinen, vorgenommen werden. Die Neufertigung dieser zahlreichen Details hat im vergangenen Winter in den Werkstätten begonnen, als Material dazu wurde ein sehr harter und dauernder Sandstein genommen. Auch wird sich die Restauration auf die im Laufe von Jahrhunderten durch eingedrungene Feuchtigkeit beschädigten Profilierungen, Sockel, Fenstermaasswerke u. s. w. im Innern der Thurmhallen erstrecken. Erst nach Vollendung derselben kann die Einwölbung dieser Hallen und die Beseitigung der Abschlussmauern gegen die Kirche hin erfolgen.

Für Baumaterial jeder Art wurde im Betriebsjahre 1876 die Summe von 379 700 \mathcal{M} verausgabt. Der plastische Schmuck der Vorhallen der Westfront des Nordportals wurde im Laufe des Jahres 1876 sichtbar gefördert. Gleiche Figuren wie die acht, welche hier aufgestellt worden, sind für die Mittelhalle modellirt und im Atelier des Dombildhauers Fuchs ausgeführt. Von Seiten der Vereinskasse wurden im Jahre 1876 im Ganzen 1 110 000 \mathcal{M} zum Fortbau des Domes eingezahlt, die für den Dombau verausgabte Summe beträgt, 1 190 090 \mathcal{M} . Im Laufe von 13 Jahren, von 1864 bis ultimo 1876, wurden für den Ausbau der Thürme 7 661 177 \mathcal{M} verwandt.

Errichtung einer Fachschule für Blecharbeiter. Aus dem Schoosse des deutschen Blecharbeiter-Vereins heraus hat sich ein engerer Verein gebildet, welcher die Errichtung einer Fachschule zu Aue in Sachsen anstrebt und dazu bereits über namhafte Geldsummen verfügt, welche zu einem beträchtlichen Antheil von der sächsischen Regierung zinslos hergeliehen worden sind; die Schulgebäude befinden sich im Laufe der Ausführung und soll der Unterricht, theils theoretischer, theils praktischer Art zu Michaelis d. J. beginnen. Im Schulplan ist die Heranziehung von 2 ordentlichen Lehrern, 3 Hilfslehrern und einer entsprechenden Anzahl von Werkmeistern vorgesehen.

Um den an dem veranschlagten Gründungs-Kapital noch fehlenden Restbetrag zu decken, wirbt der in Aue in Sachsen domizilirte Verein zur Errichtung und Unterhaltung einer deutschen Fachschule für Blecharbeiter (dem von der Regierung die Rechte juristischer Persönlichkeit beigelegt worden sind) um den Beitritt neuer Mitglieder, deren Verpflichtung auf die Uebernahme von mindestens 1 unverzinslichen Antheilscheins, lautend auf den Betrag von 10 \mathcal{M} , beschränkt ist; der Vorsitzende des Vereins, an welchen betr. Erklärungen zu richten sind, ist Hr. E. Otto Wilhelmy in Leipzig, Nikolaistrasse 2.

Bei der Bedeutung, welche im Kunstgewerbe und in der Architektur die Leistungen des Blecharbeiter-Gewerks beanspruchen

können, haben wir von der vorstehenden Mittheilung gerne Kenntniss genommen und wollen durch dieselben zur werktätigen Betheiligung an den vorliegenden Bestrebungen angeregt haben.

Welches sind die Form- und Konstruktions-Verhältnisse des Aquadukts von Spoleto?

Unter den Brückenbauten der Vorzeit nimmt der genannte Aquadukt bekanntlich eine hervorragende Stelle ein und über seine kühnen Pfeiler und Spitzbogen ist in mehreren Werken, u. a. in Baumeister, Heinzerling, viel gesprochen worden; alle Spekulationen hierzu scheinen aber auf der Publikation des Bauwerks in Gauthey zu beruhen.

In Rziha's neuen „Eisenbahn-Unter- und Oberbau“ wird nun S. 148 mitgetheilt, dass nach dem Verfasser bekannten Photographien das betr. Baudenkmal weder Spitzbogen noch schlanke Pfeiler hat, sondern im Gegentheil den Eindruck einer kolossalen durchbrochenen Mauer macht und im Rundbogenstil errichtet ist.

Es ist wohl anzunehmen, dass unter den vielen Lesern dies. Bl., welche Italien besucht haben, der eine oder andere das fragliche, durchaus nicht sehr weit von der beliebten Reiseroute abgelegene Bauwerk gesehen haben wird und im Stande ist, die Streitfrage nach eigener Anschauung zu entscheiden.

Abgesehen von der kunstgeschichtlichen Bedeutung ist die Sache schon deshalb von Interesse, weil sie ein warnendes Beispiel bilden könnte, den Publikationen der französischen Autoren des vorigen Jahrhunderts, die schon einige Male zu grossen Irrthümern Veranlassung gaben, allzu viel Werth beizulegen, und überhaupt ein Beweis für die Nothwendigkeit ist, unwahrscheinliche Dinge erst genau zu prüfen, bevor man an die Aufstellung von Hypothesen geht.

Verbesserungen an Zug-Jalousien. Zu unserer in No. 38 cr. veröffentlichten Notiz geht uns eine längere Erklärung der Firma: „Hamburg-Berliner Jalousien-Fabrik, Heintz Freese, Berlin S.W., Beuthstr. 10“ zu, aus der wir folgende Angaben thatsächlicher Art zu publiziren uns veranlasst sehen:

Dass die genannte Fabrik die sub 2 und 3 a. a. O. Hrn. Th. Müller zugeschriebenen Verbesserungen als ihr geistiges Eigentum in Anspruch nimmt und erklärt, eben diese seit dem Jahre 1872, also bereits vor Hrn. Müllers Etablierung eingeführt zu haben. Die an betr. Stelle erwähnte Bremsvorrichtung der Zugjalousien existire ebenfalls seit Jahren in vielen Abweichungen und sei überhaupt nicht deutschen Ursprunges, sondern von der renommirten Firma Taylor & Son in Edinburgh in überragender Güte konstruirt und im Jahre 1868 der Firma Hamburg-Berliner Jalousien-Fabrik übermacht worden. Diese Firma habe auch die Einrichtung in Wittenberg, Kassel und zuletzt in Wien zur Ausstellung gebracht.

Aus der Fachliteratur.

Schon wieder liegt eine Anzahl von kleinen Schriften zum viel behandelten Kapitel: „Bau von Sekundärbahnen“ vor, von denen wir Kenntniss nehmen, weil die Frage der Sekundärbahnen in den letzten Monaten aus dem bisherigen langen Stadium von theilweise recht unfruchtbaren Erörterungen auf dem geduldeten Papiere offenbar heraus getreten ist und Früchte zu zeitigen beginnt, die man nicht unbeachtet lassen darf. Wir rechnen dahin die betr. Verhandlungen in der letzten Session des preussischen Abgeordnetenhauses, die von hervorragenden Mitgliedern des Hauses ausgegangene Gründung eines Vereins für die Förderung des Baues von Sek.-Bahnen, den unmittelbar bevorstehenden Erlass allgemein gültiger polizeilicher Sicherheits-Anordnungen für Bahnen dieser Gattung, die zahlreichen Meldungen über betr. technische Vorarbeiten und endlich, als willkommenste Frucht, mehrere Mittheilungen über thatsächliche Ausführungen solcher Anlagen.

Ueber eine dieser Anlagen erhalten wir umfassende Kenntniss durch eine Broschüre, betitelt:

Die schmalspurige Eisenbahn von Ocholt nach Westerstedde (Herzogth. Oldenburg) von E. Buresch, Grossh. Oldenb. Geh. Ob.-Baurath. Hannover, Schmorl & v. Seefeld, 1877.

Die von 10 Blatt Zeichnungen begleitete Broschüre giebt ausführliche Auskunft über die Vorgeschichte, über den Bau und die Betriebsmittel einer 7,115 Km langen Sekundärbahn, welche einen Zubringer für die Hauptbahn Oldenburg-Leer bildet und im letztverwichenen Herbst für Personen- und Güterverkehr eröffnet worden ist; die Resultate der ersten Lebensmonate der Bahn, welche bei nur 0,75^m Spurweite eine solche kleinste Ordnung ist, sind hinzugefügt.

Man muss mit dem Eisenbahnwesen des oldenburgischen Landes durch eigene Anschauung bekannt sein und wissen, mit wie grosser, bis in die Extreme hinein gehender Sorgfalt dort jede, auch die geringste Einzelheit erwogen und behandelt wird, um die Geringfügigkeit der kilometrischen Bau- und Ausrüstungskosten der neuen Bahn, welche alles in allem nur 26076 \mathcal{M} . betragen, überhaupt begreiflich zu finden. Die Kleinheit dieser Kosten wird um so auffälliger, wenn man Kenntniss davon hat, dass für Grunderwerb, für eine günstige Gestaltung der Trace (Kurvencradien meist von 300^m) und im Titel Erdarbeiten nicht unbeträchtliche Anforderungen haben gemacht werden müssen, an denen unter anderweiten Lokalverhältnissen als den dortigen

wesentliche Ersparnisse möglich sein würden. — Die Früchte der ganz besondern Sorgfalt in Projektirung und Ausführung der Bahn haben sich bereits gezeigt, indem das — von einer Aktien-Gesellschaft aufgebrachte — Baukapital schon in den ersten 4 Betriebsmonaten zur unverkürzten Verzinsung gelangt und somit ein Erfolg erzielt ist, dem wir weiteren entsprechenden Fortgang wünschen, indem wir die Buresch'sche Broschüre allen denjenigen zum Studium bestens empfehlen, denen es um genaue Kenntniss aller derjenigen Punkte zu thun ist, an welche die Möglichkeit und das Gedeihen so kleiner Unternehmungen, wie eine solche in der Schöpfung der Sekundärbahn Ocholt-Westerstede vorliegt, unbedingt geknüpft ist. —

In der 2. Broschüre:

Die Stellung der Provinzialverbände zu einem neu anzulegenden Vizinalbahn-Netz, von Freiherrn v. Bock, Wegebau-Kommissar etc.; Selbstverlag des Verfassers, Preis 1,50 M.

weist der Verfasser zunächst auf die relativ günstigen Aussichten, die sich in Folge der veränderten Zeitverhältnisse und der Umgestaltung des öffentlichen Verwaltungswesens in Preussen für die Sekundärbahnen neuerdings eröffnet haben, hin, geht alsdann auf einige der wesentlichen Verwaltungs- und technischen Details kurz ein und berechnet schliesslich, Titel für Titel und Position für Position, die kilometrischen Anlage- und Betriebskosten von Sekundärbahnen mit bezw. 1,435 und 1,00^m Spurweite.

Wir sind der Ansicht, dass diese Kostenermittelungen allgemein mit sehr viel Sorgfalt, Umsicht und überall mit dem Bestreben, sich in den Grenzen einer vernünftigen Sparsamkeit zu halten, durchgeführt sind und dass daher das kleine Heft bei betr. Vorarbeiten als sehr brauchbarer und verlässlicher Anhalt wird benutzt werden können.

In der Broschüre:

Die Herstellung der Lokal- und Sekundärbahnen durch Zusammenwirken von Staat und Gemeinden, beleuchtet von F. Plessner, Herzogl. sächs. Baurath und Bahn-Direktor. Berlin 1877, Polyt. Buchhdlg. v. F. Seydel. Preis 0,80 M. welche die 3. Schrift des Autors zu der vorliegenden Frage bildet, behandelt der Verfasser zunächst die Betriebskosten einer Sekundärbahn von normaler Spurweite, wobei im Speziellen die bisherigen Erfahrungen an einer betr. Bahn — irren wir nicht, so ist dieses die Zweigbahn Fröttstedt-Waltershausen-Friedrichroda — zu Grunde gelegt werden. Alsdann folgen nacheinander Grundzüge der Ertragschätzung, Beschaffungsmodus der Baumittel — durch Zusammenwirken von Gesellschaft, Provinz und Staat — endlich, in skizzenhafter Behandlungsweise, einiges über Bauausführung und Kosten derselben, wobei sich (einschl. Beschaffung der Betriebsmittel) als Endsumme 56 000 M. pro Km ergeben.

Dass es auf der von dem Verfasser gewählten Basis gelingen werde, den Bau von Sekundärbahnen in den gewünschten Schwung zu bringen, erscheint uns in Anbetracht der relativ hohen Summen, um die es sich bei Verwirklichung seiner Ideen handeln würde, nicht zweifelsfrei. Bei einer weniger generalisirenden und mehr den Eigenartigkeiten des Einzel-falles Rechnung tragenden Behandlungsweise, wie sie z. B. bei der oben erwähnten Bahn Ocholt-Westerstede vorliegt, wird man vermuthlich zu Resultaten mehr umfänglicher und nutzenbringender Art gelangen können, als wenn man den Plänen des Hrn. Verfassers sich anschliessen wollte, die derartige Unternehmungen, wie es uns scheint, etwas zu sehr vom Standpunkte der Grossartigkeit auffassen und behandeln möchten. —

Zur Frage über Bau, Anlage, sowie Betriebsmittel von Sekundär- resp. Strassenbahnen, insbesondere über die Benutzung mechanischer Bewegungskraft auf denselben, von W. R. Rowan. Aus dem Dänischen übersetzt. Berlin 1877, C. Beelitz, Preis 2 M.

ist der Titel einer weiteren Schrift, in welcher die Betriebsmittel von Strassenbahnen eine kursorische Besprechung finden, Kostenangaben gemacht und Vergleiche angestellt werden, mit der Absicht, ein bestimmtes Maschinen- und Wagensystem als zweckmässigstes nachzuweisen. Wohl um den an manchen Stellen etwas dürftigen Inhalt des Heftes aufzuhelfen, ist eine grössere Anzahl von Abbildungen beigegeben, die indess ebenfalls nicht ausreichen, um einen klaren Einblick in die Besonderheiten der vorgeschlagenen mechanischen Arrangements zu gewinnen. Zur Vervollständigung der heute in manchen Städten spielenden Frage des Ersatzes der kostspieligen Kraft thierischer Motoren wird indess die kleine Schrift von wesentlichem Nutzen sein; mit diesem einfachen Hinweis begnügen wir uns um so mehr, als wir später wahrscheinlich Anlass haben dürften, auf die Angelegenheit zurück zu kommen, wenn die bestehende Aussicht, eine betr. Maschine demnächst in den Strassen Berlins laufen zu sehen, sich verwirklichen sollte.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer Bürger- und einer Bezirksschule in Leipzig. Die von uns im Briefkasten v. No. 39 ausgesprochene Ansicht über das formelle Verfahren beim Abschluss dieser am 2. April 1876 (also vor mehr als Jahresfrist) abgelaufenen Konkurrenz hat sich als nicht richtig erwiesen. Wir hatten die briefliche Aeusserung eines der Preisrichter, der uns seinerzeit einen Bericht über den Ausfall der Kon-

kurrenz zugesagt hatte, aber an der Abfassung desselben verhindert worden ist, irthümlich auf das offizielle Gutachten der Preisrichter bezogen. Nuncmehr erfahren wir nicht blos, dass ein solches Gutachten nach Abschluss der durch 6 Tage erstreckten Thätigkeit der Jury thatsächlich erstattet worden ist, sondern haben auch Einsicht in das Konzept dieses 10 Bogen starken Schriftstücks erhalten, dessen Abdruck vom Rathe der Stadt Leipzig anfänglich verschoben, später aber — wesentlich aus Ersparniss-Rücksichten — definitiv aufgegeben worden ist.

Indem wir die Preisrichter (Stadtbaudir. Friedrich, Dresden, Bauinsp. Friese, Leipzig u. Brth. Lipsius, Leipzig) wegen des ihnen gemachten Vorwurfs einer Unterlassungs-Sünde um Entschuldigung bitten und ausdrücklich konstatiren, dass dieselben ihrerseits auf die Erstattung eines motivirten schriftlichen Gutachtens bei Konkurrenzen einen prinzipiellen Werth legen, sind wir allerdings genöthigt, jenen Vorwurf auf den Rath der Stadt Leipzig abzuwälzen, den derselbe insofern schwerer trifft, als es für diesen nicht um Ersparniss einer mühevollen und schwierigen Arbeit, sondern lediglich um eine Finanz-Maassregel sich gehandelt hat. Die letztere war in diesem Falle wohl um so weniger am Platze, als die ausserordentliche Betheiligung der deutschen Architekten an jener mit 93 Entwürfen und 766 Blatt Zeichnungen beschrifteten Konkurrenz dem Bauherrn eine gewisse Rücksicht auf die berechtigten Wünsche der Konkurrenten wohl einfach schon zu einer Pflicht der Höflichkeit hätte machen sollen.

Unsererseits halten wir es im Hinblick auf diese ausserordentliche Betheiligung an der Konkurrenz — trotzdem dieselbe längst vom Interesse des Tages abgesetzt ist — immerhin noch für angebracht, einige kurze Notizen aus dem in Rede stehenden Gutachten nachzutragen, was wir selbstverständlich, ohne dass der Stadt Leipzig Kosten entstanden wären, bei früherer Zusendung des Gutachtens schon längst und in ausführlicherer Form gethan haben würden.

Die 93 Entwürfe der Konkurrenz sind von den Preisrichtern in 3 verschiedene Klassen getheilt worden, deren an Werth zu unterst stehende, 28 Entwürfe umfassende Gruppe nicht näher beurtheilt worden ist. Die auf einer höheren Stufe stehenden 52 Entwürfe der zweiten und die als hervorragend bezeichneten 12 Entwürfe der letzten Gruppe sind dagegen im Einzelnen einer eingehenden und sorgfältigen Rezension nach den verschiedensten Gesichtspunkten unterzogen worden. Zur engeren Wahl wurden aus der letzten Gruppe 6 Entwürfe (Consequent, Vorwärts II, Glück, So oder So, *Lipsia vult expectare* und Schild mit 3 Kronen) gestellt und von diesen wiederum die 3 ersteren als die besten, nahezu gleichwerthigen Arbeiten anerkannt, wenn auch der Entwurf Consequent seinen Schwerpunkt in dem vorzüglichen Grundriss, die beiden anderen in den trefflichen Facaden-Lösungen fanden. Angesichts dieser Sachlage glaubten die Preisrichter in erster Linie vorschlagen zu müssen, einen ersten Preis überhaupt nicht zu ertheilen, sondern denselben zu gleichen Hälften an „Vorwärts“ und „Glück“ zu verleihen, den 2. Preis dagegen an „Consequent“ zu vergeben. Erst für den Fall, dass dieses Verfahren auf Bedenken stossen sollte, schlugen sie vor, den ersten Preis an „Consequent“, den zweiten an „Vorwärts“ (das eine für den Grundriss des vorigen leicht zu verwendende Facaden-Lösung enthält) zu ertheilen. — Der Rath hat sich bekanntlich für diesen zweiten Vorschlag entschieden, so dass, wie seinerzeit im Inserattheile u. Bl. mitgetheilt worden ist, Hr. Architekt Ernst Moritz in Leipzig den 1., die Hrn. Prof. Weissbach und Architekt Viehweger in Dresden den 2. Preis erhalten haben. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Berlin. Zeichnungen für Theilkasten finden Sie in Gerstner, Hofwasserwerk zu Carlsruhe, Taf. 12. — Ein „Hosenrohr“ ist ein Rohr in Form eines Y; wir rathen Ihnen, sich die üblichen Façonstück-Formen für Wasserleitungen einmal in natura anzusehen, wozu Gelegenheit reichlich vorhanden ist. — Das Verästelungs-System kommt in der Praxis vielfach vor und ist daher wohl auch in einer Probearbeit projektirbar, wenn nur die lokalen Verhältnisse entsprechende sind. Die Vortheile der beiden Systeme: Verästelung oder Zirkulation, sind nicht solche, die unter allen Umständen zur Geltung kommen. Für verästelte Strassenzüge und Wasser, welches leicht Schlamm absetzt, eignet sich das erstere, für netzartige Strassenzüge und reines Wasser das letztere System. In den allermeisten Fällen wird das System im Innern einer Stadt ein Zirkulations-System bilden, von welchem sich einzelne Aeste nach Aussen hin erstrecken.

Hrn. Kulturingenieur B. L. B. Muffen zur Verbindung von Drainröhren liefert fast jede Thonrohrfabrik, z. B. auch Gebr. Nortmann in Treben und Hasselbach bei Altenburg. Die Dichtung erfolgt durch Asphaltkitt oder Zement. — Dass aber eine Wasserleitung aus Drainröhren unter einem Druck von 1 Atm. überhaupt dicht zu machen ist, bezweifeln wir, selbst für den Fall, dass die einzelnen Rohrstücke dicht und fest wären. Mit gut glasirten, harten Thonröhren sogar hat man unter solchen Verhältnissen schlechte Erfahrungen gemacht. — Für 10 bis 15^{cm} weite Wasserleitungsrohre unter Druck bleibt Gusseisen das beste und bei den jetzt so billigen Preisen auch das empfehlenswertheste Material. Wenn es sich um ein Quantum von mindest. 100^m handelt, wird freilich 1 Meter Rohr incl. Dichten und Erdarbeit bei 10^{cm} Durchm. noch immer 7 bis 8 M., bei 15^{cm} Durchm. 11 bis 12,50 M. kosten.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Rangirköpfe mit Gegensteigung. — Zum Coehomer Tunnelbau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 6. April 1877. Vorsitz. Hr. Haller, Schriftf. Hr. Bargum, anw. 53 Mitglieder.

Ausgestellt sind Aquarelle und Zeichnungen des verstorbenen preussischen Hofbauinspektor Hallmann. Dieselben sind unter vielen hinterlassenen Werken, welche sich jetzt im Besitze hier lebender Verwandter des Verstorbenen befinden, von Hrn. Haller ausgewählt worden, und es giebt der Letztere auch einen kurzen Abriss von dem Leben Hallmann's. — Derselbe, 1812 geboren, studirte in München, besuchte dann Italien und zog nach seiner Rückkehr die Aufmerksamkeit Friedrich Wilhelm's IV. auf sich, der ihn zum Hof-Bauinspektor ernannte. Er gab diese Stellung jedoch wieder auf, als nachträglich die Ablegung der preussischen Staatsprüfungen von ihm verlangt wurde, ging nach Italien zurück und starb dort schon 1845, also nur 33 Jahre alt. Sein künstlerischer Nachlass ist sehr reich und zeugt von grosser Begabung und hohem Talente, doch mehr in idealer als in praktischer Richtung.

Von Semper und Hauer in Dresden ist eine Muster-Kollektion von Stuckmarmor, von Miller in Berlin das Modell einer feuerfesten Decke, und von Merz in Hamburg der Entwurf für eine amerikanische Villa ausgestellt.

In Verbands-Angelegenheiten referirt Hr. Bargum. — Seinen Anträgen entsprechend soll, zwecks Berichterstattung über die Einrichtung von Prüfungsanstalten für Baumaterialien, die vom Hamb. Verein beim Senate in dieser Sache gemachte Eingabe dem Verb.-Vorstande zugestellt und ferner daselbst ein motivirtes Moratorium eingereicht werden beziehentlich der Denkschriften über baurechtliche Bestimmungen. — Hinsichtlich der Vorarbeiten für die Statistik des Bauwesens, in welcher Sache der Termin mit dem 1. April abgelaufen ist, wird die Bitte um Dilation nicht nöthig sein, da die Kommission alsbald berichten kann. — Der Entwurf für eine Eingabe des Verbandes an das Reichskanzleramt in Betreff der Gebühren gerichtlicher Sachverständiger, womit Hamburg beauftragt war, ist an den Vorort abgegeben, diese Angelegenheit also hier erledigt. Dagegen haben die Kommissionen für Vorbereitung der Publikation über Druckhöhen-Verluste in Röhren, desgleichen über Vergütung von Bauarbeiten, und ferner für gleichmässige Bezeichnung technisch-mathematischer Grössen ihre Arbeiten noch nicht beenden können, und zwar die beiden letzten Kommissionen nicht, weil die vom Verbands zu erwartenden Vorlagen noch ausstehen.

Die Versammlung entscheidet sich für Aufnahme des Arch.-u. Ing.-Ver. f. d. Prov. Sachsen, d. Anhaltischen u. Thüringischen Lande in den Verband.

Hr. A. L. J. Meier erstattet Namens der „Veranda-Kommission“ Bericht. Die Kommission (ausser dem Berichterstatte: Haller und F. A. Meyer) hat eine einmüthige Beantwortung der Frage: „Was ist eine Veranda?“ rücksichtlich der lokalen Verhältnisse nicht abzugeben vermocht. Sie beantragt, anstatt sich über den theoretischen Begriff einer Veranda zu streiten, den Versuch zu machen, durch eine sachgemässe Interpretation der Vorschriften über Baubeschränkungen fernerer Missbräuchen vorzubeugen und zu diesem Zwecke eine Kommission von 5 Mitgliedern zu ernennen. Dieser Antrag wird nach längerer, theils unter den Kommissions-Mitgliedern, theils von den Herren Ahrens, Hennicke und Brekelbaum geführten Debatte, während welcher der Vorsitz auf den Schriftführer übergeht, angenommen und es werden hierauf die Hrn. Haller, A. L. J. Meier und F. A. Meyer von neuem und zu ihnen die Hrn. Ahrens und Brekelbaum in die Kommission gewählt.

Für die Publikations-Kommission referirt Hr. Hansen und macht den Vorschlag für eine Einbanddecke des Werkes: „Hamburgs Privatbauten“ eine Konkurrenz unter den Vereinsmitgliedern auszuschreiben, was unter den vorgelegten Bedingungen mit Endtermin am 4. Mai d. J. genehmigt wird.

Hr. Hennicke hält dann einen eingehenden Vortrag über Zentralheizungen, welchem ein zweiter Vortrag über Ventilation demnächst folgen wird. Diese Vorträge werden in der Bearbeitung des Autors voraussichtlich später an die Öffentlichkeit gelangen und es muss daher an dieser Stelle die Mittheilung auf obige Notiz beschränkt werden.

Aufgenommen in den Verein ist Hr. Cramm.

Stiftungsfest am 24. April 1877.

Das diesjährige Stiftungsfest, an welchem etwa 90 Vereinsmitglieder und einige Gäste Theil nahmen, war in sehr viel einfacherer Weise arrangirt worden, als in den jüngst verfloffenen Jahren, und es ist sonach mit der sich geltend machenden Sucht, stets eine Steigerung gegen das Vorjahr eintreten zu lassen, ernstlich gebrochen. Dennoch verlief das Fest vortrefflich, weil gute Laune und frischer Humor, die sich in Wort und Lied kund gaben, das einfache Mahl und den Trank würzten. Und wollte ein Scherz einmal nicht gelingen, so verhalf ihm der harmlose Frohsinn der Gesellschaft zu einer, oft den Verfasser selbst überraschenden Geltung, die namentlich für die Improvisationen bei der dem Mahle folgenden attischen Kneipe mehrmals von auserschlagender Wirkung war. Auch den Freunden reicherer gestatteter Feste wird die diesjährige Erfahrung schon deshalb lieb sein, weil fortan ein Wechsel in der Art der Vergnügungen nicht ausgeschlossen ist.

Rangirköpfe mit Gegensteigung. Zu der in No. 37 er. gegebenen Anregung sind einige Mittheilungen bei uns eingelaufen, deren wesentlichen Inhalt wir in folgendem mittheilen:



Hr. Ob.-Ingenieur Rüppell in Köln schreibt, dass die Anordnung nach beistehender Skizze ($b\ c$ entweder horizontal oder wenig fallend) wohl die gewöhnliche Ausführungsweise sein dürfte (auf der Rheinischen Bahn z. B.) und dass diese Anordnung aus dem Grunde den Vorzug verdient, bezw. als die normalmässige Anlage betrachtet werden muss, weil es für die gleichmässige Förderung der Rangirarbeit von Wichtigkeit ist, dass in dem auf $b\ c$ befindlichen Zugtheile, der praktisch durch die schiebende Lokomotive stets in langsamer Bewegung von c nach b erhalten wird, die Wagen Buffer an Buffer stehen und die Kuppelungen im ungespannten Zustande sich befinden. Bietet der Kopf ohne Gegensteigung oder Horizontale auch den Vortheil, dass bei ungünstiger Windrichtung und Witterung ein längerer Theil der Gefällstrecke benutzt und die durch den Wind verursachte Geschwindigkeits-Vermindeung durch eine grössere Ablaufhöhe ersetzt werden kann, so ist dieser Vortheil doch dem oben bezeichneten gegenüber nicht erheblich genug. Die Stellung des Zuges kann in praxi doch nicht allen Fällen gleichmässig angepasst, z. B. also nicht danach regulirt werden, dass der eine Wagen, der in ein entferntes Gleis und durch viele Weichenkurven laufen soll, von einer grösseren Höhe aus abläuft, als der andere, vielleicht unmittelbar folgende und in grösserer Nähe bleibende Wagen, für den ein geringeres Bewegungsmoment ausreicht. Zur Geschwindigkeits-Regulierung ist also für keinen der Wagen die übliche Kette entbehrlich. — Hr. Rüppell empfiehlt für den Theil $b\ c$ des Kopfes die geringe Gegensteigung von etwa 1% .

In naher Uebereinstimmung mit dem, was eben mitgetheilt, steht der Inhalt einer Zuschrift, die uns von Hrn. Ingenieur Türk in Essen zugesendet wurde. Hr. Türk macht über eine an der Rheinischen Bahn bestehende Anlage dieser Art folgende Mittheilung: Auf Bahnhof Speldorf bei Duisburg, Knotenpunkt der Linien nach Hörde, Oberlahnstein, Köln, Aachen, Venlo-Nymwegen, ist ein Rangirkopf in ziemlich grossen Verhältnissen mit 3 Ausziehgleisen angelegt. Speldorf ist der Sammelplatz sämtlicher aus dem von der Rhein. Eisenbahn berührten Kohlenrevier kommenden Ladungen, welche hier für 6–7 Richtungen rangirt werden.

Gegensteigung hat insofern Verwendung gefunden, als durch Heben des Gleises am Brechpunkt ein kleiner Sattel gebildet ist, welcher genügt, um das Abkuppeln der zu rangirenden Wagen mit Schnelligkeit zu bewirken. Die Horizontale hat sich bewährt, da dieselbe (und nur sie allein) das schnelle Anfahren der ziemlich grossen Abtheilungen (25–30 Wagen) zulässt, welches hier um so notwendiger wird, als jede Wagen-Abtheilung direkt nach Strecke und Station rangirt wird. —

10% $> \text{ca. } 30\text{m} < 0\%$

Ansichten, welche von den oben entwickelten durchaus abweichen, sind in einer Zuschrift niedergelegt, welche uns vom Hrn. Reg.- u. Baurath Reitemeyer in Bromberg zugegangen ist und folgendes ausspricht:

Eine günstige Antwort dürfte auf die Frage betr. Rangirköpfe mit Gegensteigung nicht zu erwarten sein. Der Zweck steigender Ausziehgleise ist es, für die Fortbewegung der Wagen nach den Vertheilungsgleisen die theure und gefährliche Arbeit nach der Lokomotive durch die Schwerkraft zu ersetzen. Je vollständiger dies geschieht, um so leistungsfähiger wird der Rangirkopf, um so rascher, gefahrloser und billiger die Arbeit. Von einem gut angelegten steigenden Ausziehgleise sollen die Wagen eines aufgefahrenen Zuges nach dem Abhängen und Lösen der Bremsen möglichst ohne Abstossen der Maschine bis zu den Vertheilungsgleisen ablaufen; ein Dampfgeben der Lokomotive soll nur zur Lösung der Ketten beim Abkuppeln, sowie dann nöthig sein, wenn der Zug im Laufe der Arbeit dem untern Ende der Steigung zu nahe gekommen ist und es nöthig ist, ihn wieder höher hinauf zu schaffen.

Reicht bei flacheren Ablaufgleisen die Schwerkraft zur Bewegung der Wagen bis zu ihren Bestimmungsorten nicht aus, so muss ein stärkeres Abstossen durch die Maschine stattfinden; es verliert aber dadurch der Rangirkopf an Wirkung und das Abstossen führt leicht Unregelmässigkeiten herbei; die Arbeit wird langsamer, theurer und gefährlicher von staten gehen.

Ist das mit 10% steigende Ausziehgleis genügend lang, so dass unter normalen Verhältnissen die Schwerkraft für die vor kommenden weitesten Wagenbewegungen ausreicht, so könnte man die obere zur Aufstellung der Maschine und des dahinter befindlichen Zugtheils dienende Strecke mit geringerer Neigung (z. B. $4\text{--}5\%$) anlegen; man würde sich jedoch dadurch des Vortheils begeben, bei zufällig eintretenden Hindernissen (Gegen-

wind, Schneetreiben) durch Weiterhinauffahren des Zuges auf dem steileren Gleise die Wirkung der Schwerkraft entsprechend verstärken zu können.

Legt man den oberen Theil des Ausziehgleises horizontal, so ist die aus oben entwickelten Gründen unerwünschte Lokomotivarbeit zum Zurückschieben des Zuges bis zum Brechpunkte immer erforderlich. Bei Gegensteigung tritt dies in noch höherem Grade hervor und es muss eine unvermittelte Gegensteigung mit ihren dauernd nicht erfüllbaren Anforderungen an Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit des Lokomotivführers und der Bremser als geradezu betriebsgefährlich bezeichnet werden.

Zur Klärung der Ansichten über Nutzen und zweckmässige Anlage steigender Rangirgleise ist nichts förderlicher, als das Studium dieser Anlagen auf den Stationen der sächsischen Bahnen, auf denen solche Anlagen z. Th. seit 30 Jahren in Anwendung sind, zu Dresden, Bahnhof Altstadt u. Neustadt, und besonders zu Chemnitz und Zwickau. Pläne und Beschreibung dieser Anlagen sind bekanntlich in Heft V u. VI von Heusinger's Organ, Jahrg. 1874, mitgetheilt; eine richtige Anschauung von der ruhigen, raschen und sicheren Handhabung des Dienstes kann aber nur an Ort und Stelle gewonnen werden.

Ob und welche Vermittelung zwischen den nach Inhalt der mitgetheilten Zuschriften bestehenden Divergenzen möglich ist, müssen wir dahin gestellt sein lassen; zu den Unmöglichkeiten scheint sie uns gerade nicht zu gehören.

Zum Cochemer Tunnelbau. Am 4. d. M., 6 Tage früher als im Bauprogramm vorgesehen, ist der Sohlstollen durchschlägig geworden und damit die Hauptarbeit an einem Tunnel-Bauwerke vollendet, das bei 4216^m Längenerstreckung alle auf deutschen Eisenbahnen bislang vorkommenden Tunnels übertrifft und hinsichtlich der Präzision und Sicherheit, mit welcher die Ausführung von Statten gegangen ist, für immer einen guten Klang in der Geschichte der Tunnelbaukunst haben wird.

Entsprechend der Bedeutung des Werks wurde eine offizielle Feier in Aussicht genommen, die am 15. d. M. stattgefunden hat und an welcher die Spitzen der preussischen Eisenbahnabtheilung, der Handelsminister Dr. Achenbach und der Ministerial-Direktor Weishaupt durch persönliche Anwesenheit sich betheiligte haben. Die Beschreibung des in den üblichen Formen verlaufenen Festes dürfen wir uns erlassen, um dafür die Thatsache anzumerken, dass der Ob-Ingenieur Kziha in Wien als Festschrift einen kleinen, in No. 38 cr. der Ztg. d. V. D. E. V. veröffentlichten und auch im Separat-Abdruck erschienenen Artikel: „Zum Stollenfest in Cochem“ verfasst hat, welcher an der Hand einer historischen Darstellung über die Entwicklung der Tunnelbauten auf den preussischen Eisenbahnen die Besonderheiten und Vorzüge des Bausystems am Cochemer Tunnel darlegt und dadurch den Technikern, deren Händen die Ausführung des Werks anvertraut worden ist, eine Anerkennung spendet, von der dieselben um so mehr befriedigt sein werden, als dieselbe ihnen von höchst kompetenter Seite wird und als bei den Belohnungen und Belobigungen der Leistungen technischer Beamten in Preussen im allgemeinen sparsam zu Werke gegangen zu werden pflegt. Letztere Bemerkung mag ohne Bezug auf den vorliegenden speziellen Fall verstanden werden, in welchem sie eine Anwendung nicht findet, weil dem Bauleitenden am Orte, Eisenb.-Baumeister Lengeling, eine Anerkennung von höchster Stelle durch die erfolgte Verleihung des Rothen Adler-Ordens zu Theil geworden ist.

Wir dürfen hoffen, in den Stand gesetzt zu werden, unseren früheren Mittheilungen über den so sehr bemerkenswerthen Bau des Cochemer Tunnels später weitere detaillirte Berichte über den Verlauf desselben folgen zu lassen.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der Permanenten Bau-Ausstellung und des Deutschen Gewerbe-Museums in Berlin. Die bereits in No. 26, S. 128 d. Bl. angekündigten Konkurrenzen, für welche die Preise auf Antrag der beiden oben genannten Institute aus dem Dispositions-Fonds des preuss. Handels-Ministeriums bewilligt worden sind, haben nunmehr in diesen Tagen durch Ausgabe der speziellen Programms und der formalen Bedingungen, welche vom D. Gewerbe-Museum, sowie von der Bau-Ausstellung bezogen werden können, eine bestimmte Gestalt gewonnen. Unter Verzicht auf das technische Detail der Einzel-Programme wollen wir im Folgenden einige allgemeine Notizen über die bezgl. Konkurrenzen geben, welche hoffentlich dazu beitragen werden, das Interesse für sie zu beleben und ihnen den erwünschten Erfolg zu sichern.

Es sei vorab nochmals ausdrücklich hervorgehoben, dass es sich nicht um eine Konkurrenz für Entwürfe, sondern um eine solche für ausgeführte Arbeiten handelt. Als Theilnehmer werden daher vorzugsweise wohl Kunstgewerbetreibende in Betracht kommen; doch ist es den Konkurrenten zur Pflicht gemacht, die Namen ihrer an Erfindung oder Ausführung selbständig betheiligten Mitarbeiter aufzuführen. Um der Konkurrenz einen tatsächlichen Boden zu geben und einen Vergleich zwischen den einzelnen Arbeiten zu ermöglichen, ist bei sämtlichen Gegenständen eine Grenze des Kostenbetrages festgesetzt, für den dieselben herstellbar bzw. verkäuflich sein sollen; bei den Konkurrenzen des Gewerbe-Museums werden die preisgekrönten Arbeiten für diesen Preis vom Staate angekauft. Das Urheberrecht

sowie das Recht der Veröffentlichung bleibt den Erfindern vollständig gewahrt. Die Einlieferung der Arbeiten an das D. Gewerbe-Museum hat (nach vorläufiger Anmeldung am 1. Sept. d. J.) bis zum 31. Okt., an die Bau-Ausstellung bis zum 1. Nov. zu erfolgen. Die Preisertheilung soll bis zum 5. Nov. entschieden und öffentlich bekannt gemacht werden; die Ausstellung der Arbeiten in den Räumen der bezgl. Institute dauert vom 1. Nov. bis 1. Dez. d. J. —

Die beiden von der Bau-Ausstellung ausgeschriebenen Konkurrenzen werden durch eine aus den Hrn. Rths.-Mrmstr. Borstell, Bmstr. Ende, Dir. Grunow, Fabrikbes. Kühnemann und Bmstr. Kyllmann bestehende Kommission, welche sich event. durch weitere Sachverständige ergänzen kann, entschieden. Die Aufgaben betreffen: 1) Einen Renaissance-Kronleuchter in Bronze v. i. max. 1,25^m Dchm. f. 24—30 Wachskerzen, nebst zugehörigem Wandarm f. 5—6 Kerzen, ersteren zum Preise v. 1000 *M.*, letzteren zum Preise v. 150 *M.* i. max. — Es sind 3 Ehrenpreise im Betrage von 1200, 800 und 400 *M.* ausgesetzt. 2) Den gleichfalls in Renaissance-Formen durchzubildenden, dekorativ zu behandelnden Beschlag für eine 2flgl. Salonthür, eine 2flgl. Schiebethür und ein 8flgl. Doppelfenster, für welche Details der Holzarbeit gegeben sind, zum Preise von bezw. 150, 200 und 175 *M.* i. max. — Es sind 3 Ehrenpreise von 600, 400 und 200 *M.* ausgesetzt.

Für die beiden Konkurrenzen des Gewerbe-Museums fungiren die Hrn. Prof. Gropius, Dir. Grunow, Bmstr. Heyden; Dr. J. Lessing, Bmstr. Kyllmann und Kommerzienrath March als Preisrichter. Die Aufgaben betreffen: 1) Einen farbigen Kachelofen (Kaminofen mit besonderer Ofenfeuerung) z. Preise v. 600 *M.* excl. Kamin-Einsatz. Es kommen 2 Preise von 1000 und 500 *M.* zur Vertheilung. 2) Einen Stuhl für Wohnzimmer zum Preise von höchstens 300 *M.* p. Dutzend. Es sind 3 Preise von 300, 200 und 100 *M.* ausgesetzt.

An einer sehr starken Betheiligung der Berliner Industrie an diesen Konkurrenzen darf wohl kaum gezweifelt werden. Erfreulich wäre es, wenn dieselben anderwärts gleiches Interesse erregten und der Wettkampf kein einseitig lokales Gepräge annähme. Hierzu werden unsere, mit der Kunst-Industrie in näherer Verbindung stehenden Fachgenossen, denen wir die Angelegenheit ans Herz legen wollen, ihrerseits das meiste beitragen können.

Preis-Ausschreiben des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins in Wien. Das in Nr. 7, S. 30 u. Bl. erwähnte Preisausschreiben, betreff. Entwürfe für eine Pfeife und eine Zigarrenspitze in Meerscham, hat (vielleicht in Folge dieser Erwähnung?) eine grössere Betheiligung hervorgerufen, als jemals eine kunstgewerbliche Konkurrenz d. ged. Vereins. Es sind 42 Entwürfe eingegangen, die zum Theil die hohe Anerkennung der künstlerischen Sachverständigen gefunden haben, dagegen allerdings von den Meerscham-Sachverständigen sämtlich bemängelt worden sind. Demzufolge sind die beiden ersten Preise vorläufig nicht zur Vertheilung gelangt; den 2. Preis f. d. erste, den 2. u. 3. Preis für die zweite Konkurrenz haben Entwürfe der Architekten Girard & Rehler, den 4. Preis f. d. zweite K. hat ein Entwurf des Architekten Julius Newirth erhalten; die Verfasser sollen um die noch ausstehenden ersten Preise in engere Konkurrenz treten.

Personal-Nachrichten. Preussen.

Ernannt: Der Regierungsrath Neumann zu Berlin zum Geh. Regierungsrath u. vortragenden Rath im Reichskanzler-Amt. Der Landbaumeister Ihne zu Erfurt zum Bau-Inspektor in Königsberg i./Pr.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Schütte von Schleiden nach Allenstein i./Ostpr.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Stephan Engelmeyer aus Westerloh, Bruno Fiek aus Zehden, Wilhelm Reinhardt aus Küstrin, Hermann Verworn aus Berlin u. Hugo Dublanski aus Treyhan; die 3 letzten für das Hochbanfach.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Wladislaw Smierzchalski aus Opalenica, Otto Friedenreich aus Calenzig, Gabriel Wohlgemuth aus Samolischen, Heinrich Schörey aus Köln, Erwin Runge aus Stargard i./Pom. u. Gustav Weber aus Berlin, Paul Wittig aus Fraustadt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. V. in Cöln. Schinkel's Entwürfe, die Zeitschrift f. Bauwesen und das architektonische Skizzenbuch enthalten zahlreiche Entwürfe zu Jagdschlössern, die zum grösseren Theil auch ausgeführt sind. Wir stellen Ihnen anheim, die bezgl. Register nachzuschlagen.

Hrn. L. Z. in Carlsruhe. Zweifellos ist bis jetzt weder eine Instruktion über den Umfang der nach den neuen preussischen Prüfungsvorschriften im Baumeister-Examen nachzuweisenden Kenntnisse im Verwaltungsfach, der Jurisprudenz und den Kameral-Wissenschaften erlassen, noch hat sich ein Usus in Bezug hierauf ausbilden können, da an der ersten technischen Hochschule Preussens, der Berliner Bau-Akademie, erst seit Beginn des laufenden Semesters ein Kolleg über jene Fächer gelesen wird.